

AIR MIXING[®]



Sistemi avanzati per la diffusione dell'aria

*Il Sistema
AIR MIXING®
garantisce
condizioni ideali
di benessere
ambientale.*

La cura delle condizioni di comfort ambientale è di fondamentale importanza per il benessere delle persone che vivono o frequentano un determinato ambiente.

Temperatura, umidità relativa e velocità dell'aria, insieme al livello di rumorosità e luminosità, sono i fattori che influenzano maggiormente il livello di comfort.

AIR MIXING® è un sistema di diffusione dell'aria di concezione innovativa che trova applicazione in impianti di condizionamento, riscaldamento e ventilazione.

Le sue caratteristiche di versatilità, i diversi tipi e colori disponibili, l'utilizzo di materiali ignifughi, ne consentono l'installazione in ambienti sia civili sia industriali.

Il Sistema **AIR MIXING®** è stato concepito per superare le limitazioni tecniche presenti nei sistemi tradizionali, canalizzati e non canalizzati, ed ottenere i massimi livelli di comfort, avvicinandosi il più possibile alle condizioni ideali di benessere ambientale.

I sistemi in commercio si basano su due differenti modelli teorici di immissione dell'aria in un ambiente:

- **il modello a perfetta miscelazione**

Ipotizza l'ottenimento delle condizioni di benessere attraverso una istantanea e perfetta miscelazione dell'aria immessa nell'ambiente con l'aria già presente, con conseguente uniforme distribuzione di velocità e temperatura e medesima concentrazione di inquinanti;

- **il modello a perfetto spostamento** (detto anche a pistone)

Ipotizza l'ottenimento delle condizioni di benessere attraverso il ricambio dell'aria presente in ambiente con l'aria immessa, che muovendosi forma un fronte compatto e si sostituisce a quella presente.

Il funzionamento del Sistema **AIR MIXING®** si basa sul modello ad alta induzione, un'elaborazione del modello a perfetta miscelazione.

Con il termine induzione si intende l'effetto mediante il quale un getto d'aria **-detta aria primaria-** uscente da un'apertura, foro o ugello, lanciato ad alta velocità, riesce a movimentare un volume di aria ambiente **-detta aria secondaria o indotta-** n volte maggiore di quello proprio (rapporto di induzione).

Il Sistema **AIR MIXING®** applica questi principi ad un diffusore realizzato in tessuto impermeabile all'aria, installato direttamente nell'ambiente da climatizzare, unito di un certo numero di fori calibrati lungo tutta la sua superficie a distanze regolari e prefissate, dimensionati specificatamente per ogni applicazione, dai quali fuoriesce l'aria trattata.

Questo sistema di immissione permette di raggiungere gli **obiettivi** prefissati:

Distribuzione dell'aria in senso orizzontale.

Il Sistema AIR MIXING® è realizzato mediante un elevato numero di fori su tutta la lunghezza della tubazione. La ripartizione della portata in senso orizzontale, con ridotte differenze tra il primo e l'ultimo foro, è ottenuta sfruttando l'effetto plenum, grazie alla perdita di carico lineare molto contenuta.

Omogeneizzazione fra aria immessa e aria ambiente.

La portata d'aria viene ripartita in un elevato numero di getti che aumentano notevolmente la superficie di contatto fra aria immessa e aria ambiente, incrementando l'induzione e quindi la miscelazione dell'aria.

Elevato ricambio di aria fra l'alto e il basso dell'ambiente.

L'induzione creata dal getto d'aria e la forma circolare del canale vengono sfruttate per ottenere nella parte sovrastante il Diffusore una zona di depressione, con conseguente richiamo verso il basso di masse d'aria, riducendo così il fenomeno della stratificazione termica e l'entità delle zone di ristagno di aria viziata.

Bassa velocità ad altezza d'uomo.

Il coinvolgimento in modo uniforme di tutta l'aria ambiente permette di muovere lentamente l'aria fino alla parte bassa dell'ambiente, evitando fastidiose correnti d'aria preferenziali.



MORFOLOGIA

Nel getto d'aria libero, cioè il flusso di aria uscente da una apertura o ugello e immesso in un ambiente, possono essere individuate quattro zone dove il getto assume differenti velocità:

1. Zona iniziale (cuore):

si estende dall'apertura fino ad una distanza di 5 - 10 volte la dimensione dell'apertura stessa; in tale zona non si assiste a miscelazione con l'aria ambiente ed il getto mantiene direzione e valori di velocità massima e temperatura costanti.

2. Zona di decadimento caratteristico:

si protrae dal termine della zona iniziale ad una distanza dipendente dalla forma dell'apertura ed in ogni caso piuttosto breve, addirittura trascurabile nel caso di apertura circolare; la zona laminare del cuore del getto si assottiglia fino a scomparire, lasciando posto ad una turbolenza pienamente sviluppata.

3. Zona di decadimento assialsimmetrico:

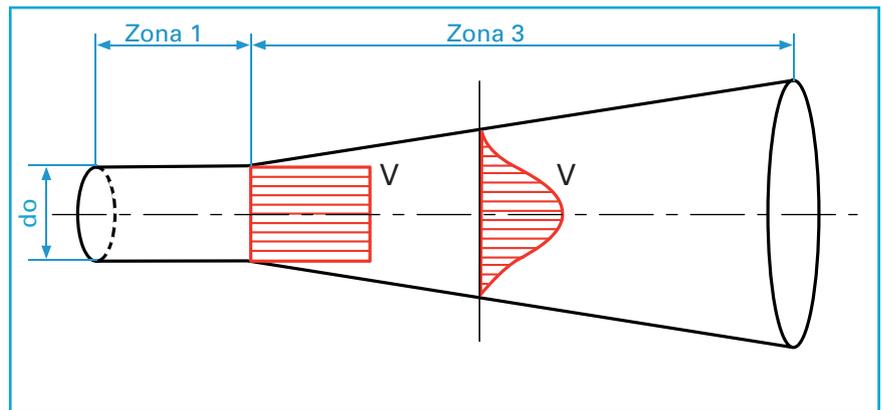
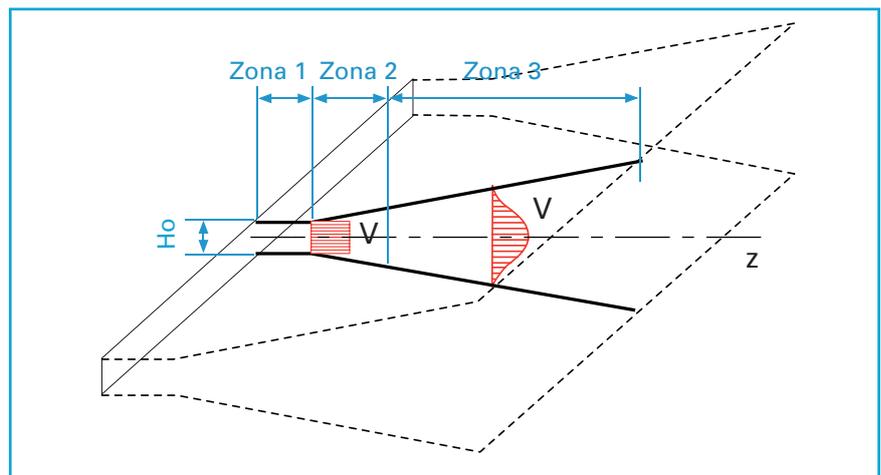
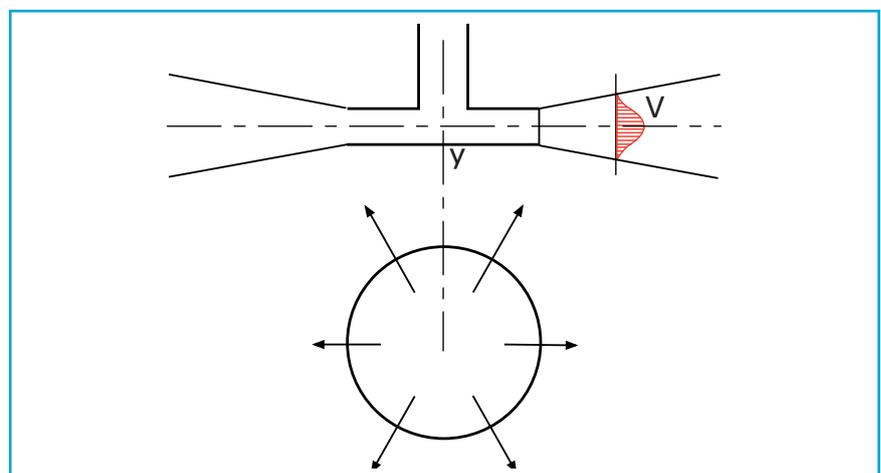
è la regione più estesa maggiormente oggetto di studio, in quanto influenza direttamente l'ambiente circostante ed è interessata da una divergenza dei confini del getto di un angolo costante dipendente dalla geometria dell'apertura; la velocità riferita all'asse del getto decresce in maniera inversamente proporzionale alla distanza dallo sbocco.

4. Zona terminale:

caratterizzata da bassa velocità e rapida diffusione, è una regione che via via risulta sempre meno distinguibile dall'ambiente circostante.

Una prima classificazione dei getti in base alla loro forma può essere imputata alla geometria dell'apertura da cui fuoriescono:

- Compatto (fig. 1)
- Lineare (fig. 2)
- Radiale, radiale conico e radiale elicoidale (fig. 3)

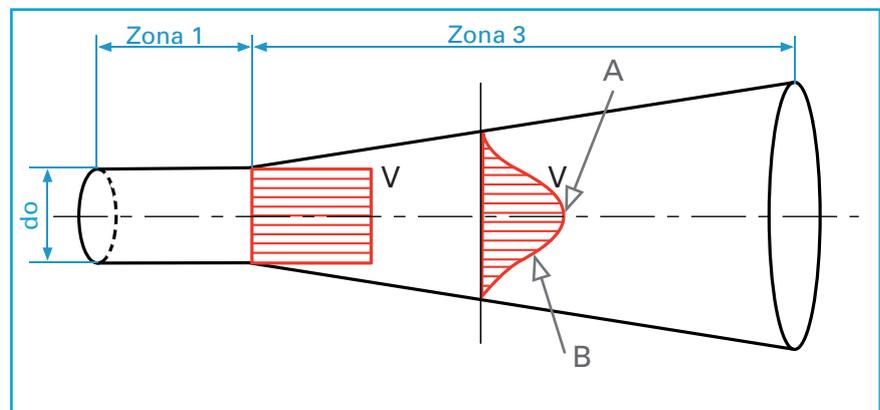
Fig. 1 Compatto

Fig. 2 - Lineare

Fig. 3 - Radiale, radiale conico e radiale elicoidale


AIR MIXING® ha sviluppato il proprio know how mediante prove di laboratorio e rilievi su impianti pilota, studiando i getti liberi di forma geometrica compatta non isoterma, creati da fori di sezione circolare; evidenziando i fenomeni osservati e realizzando modelli matematici che oggi sono alla base dei programmi di calcolo dei diffusori.

Osservando il comportamento dei getti d'aria non isoterma che hanno una velocità residua variabile all'interno del cono di emissione e decrescente in relazione alla distanza dalla vena stessa, è stata ricavata in maniera empirica la correlazione esistente tra tali velocità.

Questa correlazione ha permesso di ricreare a livello teorico-informatico una situazione aderente alla realtà riproducibile in diverse condizioni ambientali.

Fig. 4



La conoscenza e l'approfondimento teorico e sperimentale di tale correlazione ha permesso di sviluppare i *coefficienti correttivi* che, attraverso il programma di calcolo del Sistema **AIR MIXING®**, consentono di definire le forature in maniera ottimale, partendo dai dati tecnici necessari al dimensionamento dei diffusori.

La progettazione effettuata per mezzo del programma di calcolo, in funzione delle caratteristiche di uno specifico impianto, permette di ottenere:

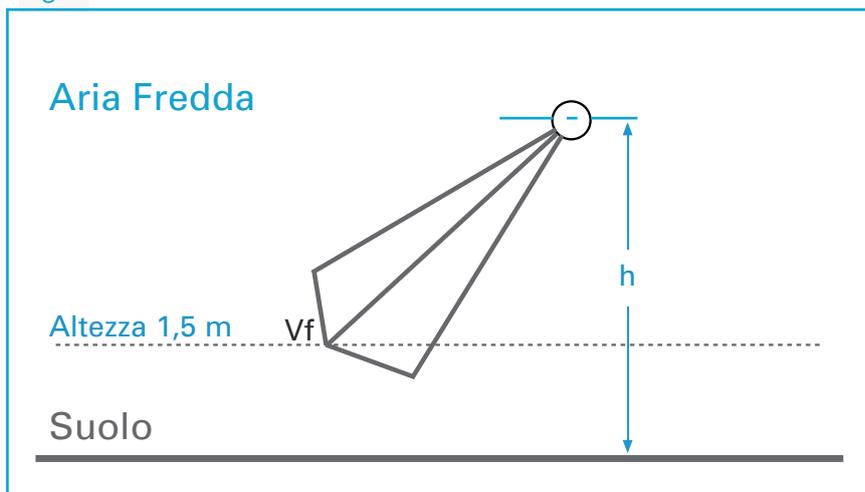
- la corretta dimensione del getto,
- l'esatta velocità di lancio,
- il preciso percorso del getto,
- il migliore compromesso tra i due modelli teorici d'immissione dell'aria in ambiente.

Il Sistema **AIR MIXING®** garantisce così le condizioni ideali di comfort ambientale, con la massima uniformità di temperatura, in assenza di correnti d'aria e riducendo il fenomeno fisico della stratificazione, per qualsiasi tipologia di impianto di riscaldamento, condizionamento o climatizzazione.

**Impianti di condizionamento
(getti d'aria fredda)**

Il programma di calcolo del Sistema AIR MIXING® per soddisfare la richiesta di velocità residua all'altezza prestabilita, elabora la scelta della foratura ottimale sulla velocità in vena d'aria (Velocità massima).

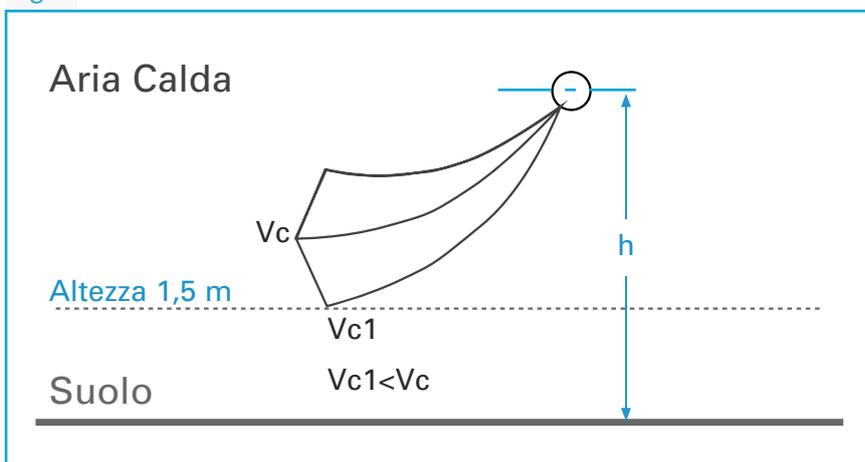
Fig. 5


**Impianti di riscaldamento
(getti d'aria calda)**

Sapendo che la velocità all'interno di un cono di emissione è variabile e decrescente in relazione alla distanza dalla vena, abbiamo individuato, in modo sperimentale, il legame tra velocità in vena d'aria e la velocità relativa all'interno del cono di emissione.

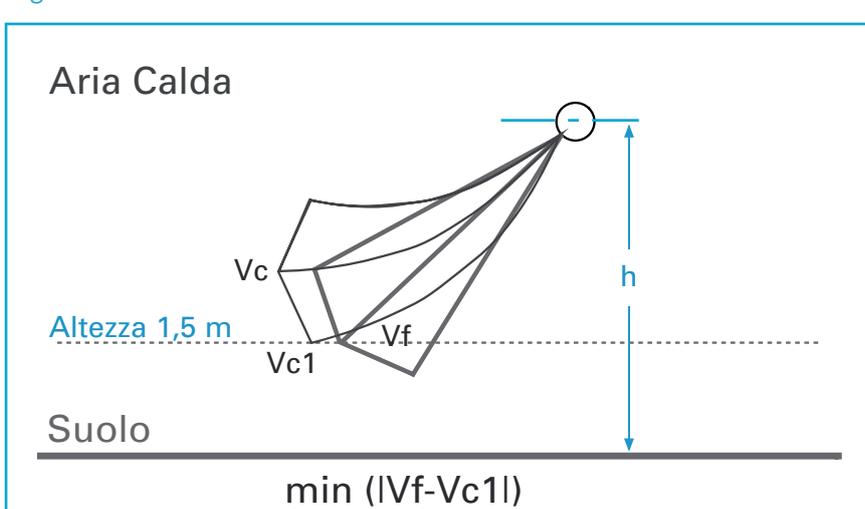
Tale legame ha permesso di ottenere i parametri attraverso i quali il programma di calcolo del Sistema AIR MIXING® individua, sulla curva di velocità, il punto che soddisfa la richiesta di velocità residua all'altezza prestabilita e calcola la foratura idonea per soddisfare le condizioni di comfort.

Fig. 6


**Impianti di climatizzazione
(getti d'aria calda o fredda)**

Attraverso confronti successivi di tipo induttivo abbiamo realizzato un algoritmo che permette di individuare la foratura ottimale per minimizzare la differenza di velocità residua all'altezza richiesta, sovrapponendo gli effetti in condizione di caldo e freddo.

Fig. 7



Il Sistema AIR MIXING®, dalla sua comparsa sul mercato, è sempre stato oggetto di attività di ricerca e sviluppo che hanno consentito una continua evoluzione del sistema, portando alla registrazione di brevetti innovativi e alla definizione di programmi per la rappresentazione grafica dei flussi d'aria in ambiente, la selezione dei diffusori e la ripartizione della diffusione dell'aria a zone.

LA FORATURA BREVETTATA AIR MIXING®



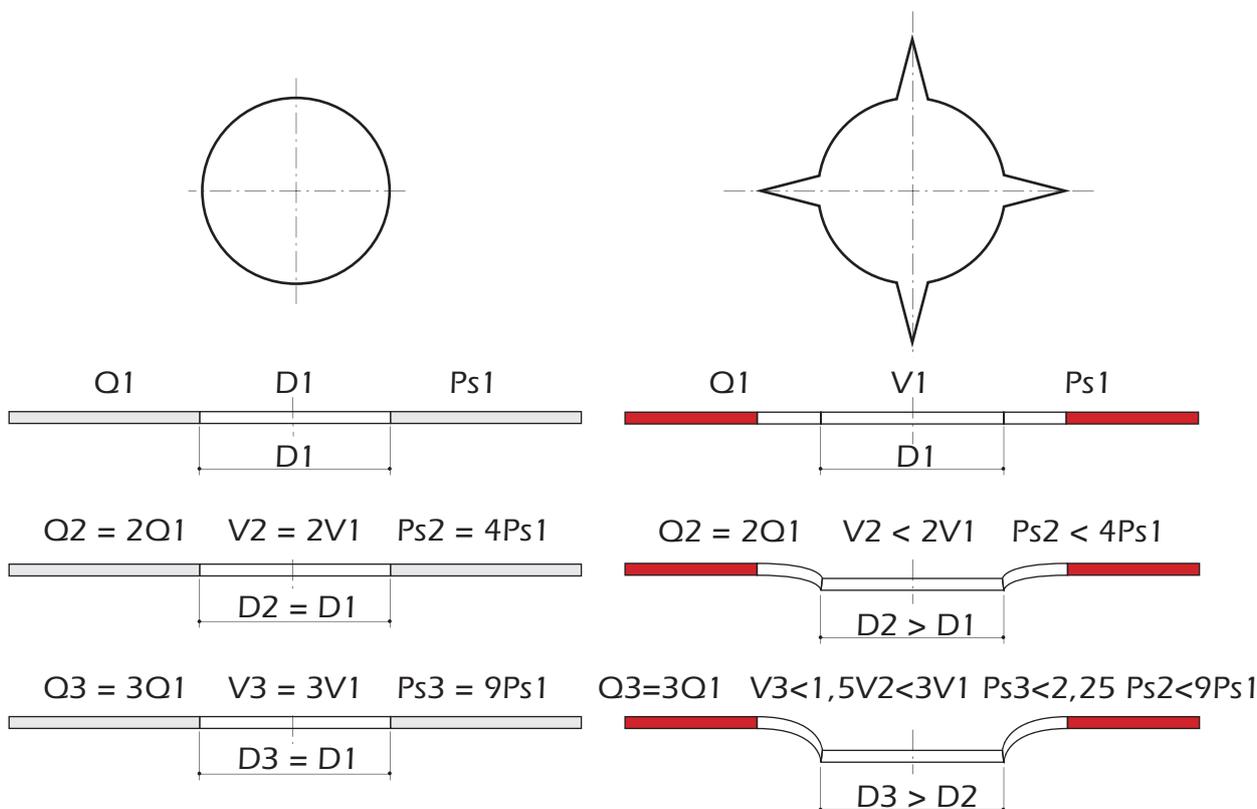
Nel 1994 è stato brevettato l'innovativo foro sagomato AIR MIXING®, che permette di ottimizzare le prestazioni con portate d'aria variabili.

Il foro, sensibile alla variazione della portata d'aria di esercizio, ha forma sagomata, composta dalla circonferenza del foro e da tagli perpendicolari alla circonferenza, opportunamente dimensionati per ottenere una forma a cono in rilievo rispetto alla superficie del diffusore.

Grazie alla forma a cono, la sezione di passaggio dell'aria si deforma con il variare della pressione, in seguito al cambiamento della portata d'aria di mandata, mantenendo pressoché costante la velocità dell'aria in uscita dal foro, nelle diverse condizioni di esercizio.

Foro standard

Foro AIR MIXING®



D Sezione del Foro
V Velocità di Efflusso
PS Pressione di Efflusso

Q1 Portata d'Aria base
Q2 due volte la Portata d'Aria base
Q3 tre volte la Portata d'Aria base

IL PROGRAMMA DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEI FLUSSI IN VENA D'ARIA

Il programma di calcolo del Sistema AIR MIXING® consente la progettazione ottimale delle forature, garantendo così le condizioni ideali di comfort per ogni applicazione.

La capacità di conoscere, in funzione delle caratteristiche di uno specifico impianto, **la corretta dimensione del getto, l'esatta velocità di lancio ed il preciso percorso del getto d'aria in ambiente**, ha permesso la realizzazione di un software che riproduce il comportamento dei flussi in vena d'aria di una foratura AIR MIXING® nel funzionamento in riscaldamento, in condizionamento e nella climatizzazione.

Il programma, in funzione dei dati tecnici relativi ad ogni specifico impianto, sviluppa il progetto di foratura, creando un grafico a colori della rappresentazione dei flussi d'aria e una tabella in cui, per ogni foro e per più punti di rilievo da terra, viene indicata:

- la velocità residua del getto
- il tratto percorso dalla vena d'aria (distanza dal foro)
- la temperatura di miscela
- il rapporto di induzione.

Fig. 9

Schema dei Flussi in Vena d'aria

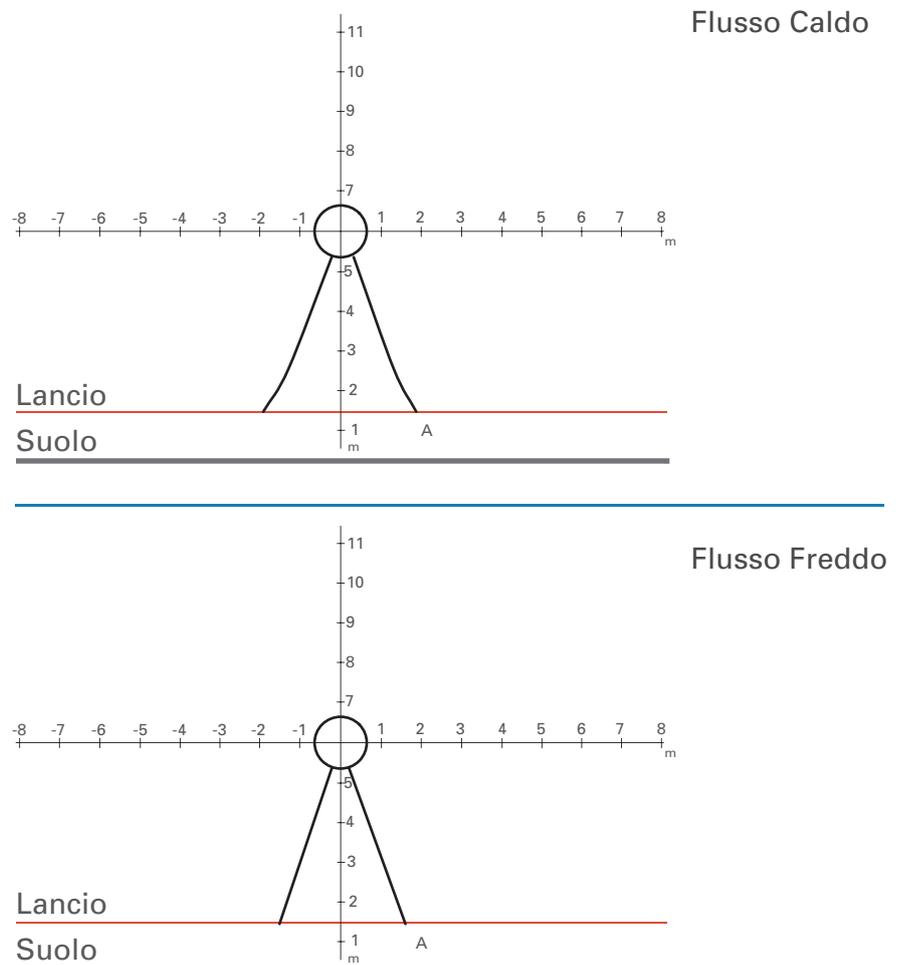
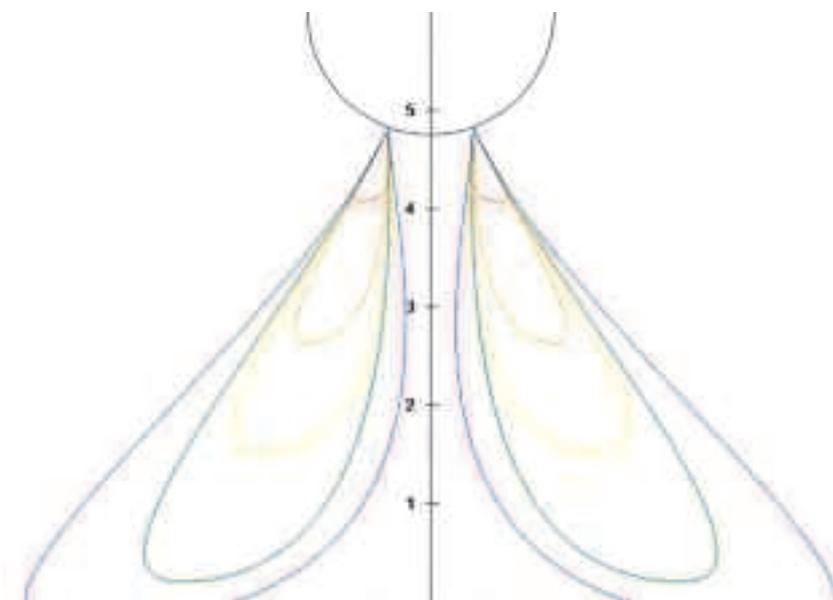


Tabella A1

Flussi in vena d'aria nel funzionamento in riscaldamento

Foro Angolo	Punti di Rilievo Altezza da terra [m]	Velocità residua del getto [m]	Tratto Percorso Distanza dal foro in vena d'aria [m]	Temperatura [°C]	Rapporto Induzione
a (20*	5,32	5,73	0,1	32,54	5,79
	5,24	3,18	0,18	28,21	10,41
	5,16	2,2	0,27	26,46	15,03
	5,09	1,68	0,35	25,51	19,63
	5,01	1,36	0,43	24,9	24,23
	4,93	1,16	0,51	24,49	28,81
	4,86	1,0	0,59	24,18	33,37
	4,78	0,88	0,67	23,94	37,91
	4,71	0,78	0,75	23,75	42,42
	4,63	0,72	0,83	23,6	46,91
	4,56	0,66	0,91	23,48	51,37
	4,49	0,60	0,99	23,37	55,80
	4,42	0,54	1,06	23,28	60,19
	4,34	0,48	1,14	23,2	64,54
	4,2	0,42	1,29	23,07	73,12
	3,87	0,38	1,66	22,86	93,73
	3,56	0,34	2,00	22,73	112,86
	3,29	0,30	2,30	22,64	130,2
	3,05	0,26	2,57	22,58	145,49
	2,83	0,22	2,85	22,53	161,42
	2,67	0,18	3,18	22,48	180,09
	1,79	0,15	3,5	22,44	197,78
	1,49	0,12	4,95	22,10	280,13

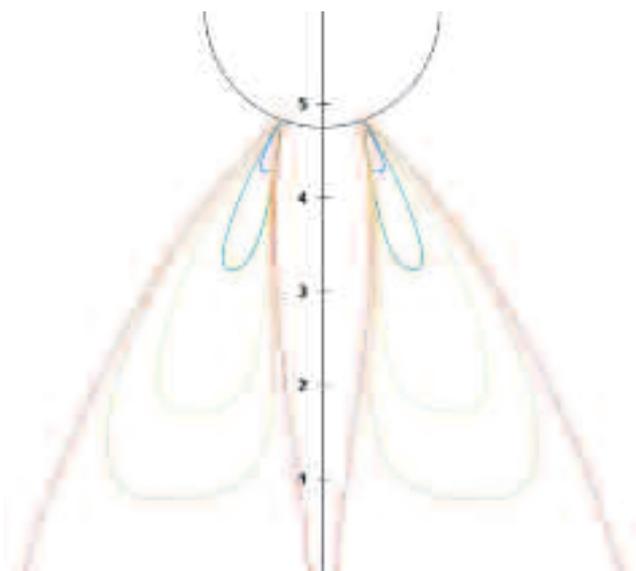


Rappresentazione grafica dei flussi in vena d'aria in riscaldamento

Tabella A2

**Flussi in vena d'aria nel funzionamento in
condizionamento**

Foro Angolo	Punti di Rilievo Altezza da terra [m]	Velocità residua del getto [m]	Tratto Percorso Distanza dal foro in vena d'aria [m]	Temperatura [°C]	Rapporto Induzione
a (20*	5,32	5,98	0,1	21,5	5,79
	5,24	3,32	0,18	22,53	10,42
	5,16	2,3	0,27	22,94	15,05
	5,09	1,76	0,35	23,17	19,69
	5,01	1,42	0,43	23,31	24,33
	4,93	1,19	0,51	23,41	28,98
	4,85	1,03	0,59	23,49	33,63
	4,78	0,9	0,68	23,54	38,29
	4,7	0,81	0,76	23,59	42,97
	4,62	0,73	0,84	23,63	47,65
	4,54	0,66	0,93	23,66	52,34
	4,46	0,61	1,01	23,68	57,04
	4,39	0,56	1,09	23,7	61,76
	4,31	0,52	1,18	23,72	66,49
	4,15	0,46	1,34	23,75	75,99
	3,75	0,35	1,77	23,81	100,09
	3,33	0,28	2,21	23,84	124,75
	2,91	0,23	2,65	23,87	150,12
	2,47	0,2	3,12	23,88	176,34
	0,99	0,13	4,65	23,92	262,95



I valori di temperatura, di velocità e di rapporto di induzione indicati nelle Tabelle sono dati ricavati da calcoli teorici che non tengono in considerazione le variabili ambientali; pertanto i dati, le descrizioni e le illustrazioni contenute nel presente documento si intendono forniti a titolo indicativo e non sono impegnativi per la ditta costruttrice.

IL PROGRAMMA DI SELEZIONE DEI DIFFUSORI AIR MIXING®

L'ultimo frutto del know how AIR MIXING® è il software per il dimensionamento dei diffusori che consente di progettare un impianto disegnando i canali in 2D e in 3D.

Per realizzare il progetto occorre inserire:

- le dimensioni del perimetro e dell'altezza dell'ambiente dove è previsto l'impianto,
- i dati dell'impianto, quali:
la portata d'aria, la forma (circolare, semicircolare o a quarto di cerchio), le lunghezze interasse e le altezze di posa di ciascun diffusore.

Il programma calcola automaticamente il diametro a sezione costante e verifica la scelta in funzione della possibilità di distribuire l'aria attraverso più serie di fori su un arco di circonferenza di 90°, 180° o 360°, secondo la posizione del canale nell'ambiente.

Al termine della selezione è possibile produrre un documento con i dati di selezione, il dimensionamento, il disegno dell'impianto e l'elenco dei componenti dei diffusori (curve, TEE, fondelli ecc.), da inviare via E-mail ad AIR MIXING® per l'elaborazione del preventivo.

Per la realizzazione di impianti più complessi, dove si rende necessaria una ripartizione differenziata della portata d'aria a zone con il dimensionamento di diametri diversi tra loro, il programma consente di disegnare l'impianto a tratti, nell'ordine progressivo di distribuzione, dove ciascun tratto deve essere identificato con un nome o una sigla alfanumerica.

In un'apposita tabella, oltre ai dati generali dell'impianto, occorre inserire, per ciascun tratto, i dati di portata d'aria entrante, portata d'aria distribuita, lunghezza interasse e altezza di posa.

Il software calcola automaticamente il diametro dei diffusori per ciascun tratto e verifica la scelta in funzione delle procedure di dimensionamento e secondo la posizione in ambiente.

Al termine della selezione è possibile produrre il documento completo in ogni sua parte per la richiesta di preventivo ad AIR MIXING®.

Esclusiva AIR MIXING®

Per gli impianti più complessi, è possibile attivare la funzione prevista per la foratura differenziata di ciascun tratto di canale, secondo le necessità specifiche di un ambiente, quali: carichi termici concentrati, barriere d'aria su porte o portoni, effetto anti-condensa su superfici vetrate o lucernari, trattamento di zone soppalcate, ecc.

Con questa funzione si può indicare, per ciascun tratto, la quantità d'aria e dove la si desidera indirizzare, precisando, su una tavola che riproduce la sezione del canale specifico, la percentuale d'aria e l'angolo in gradi corrispondente alla direzione desiderata.

Le tavole compilate possono essere allegate ai documenti previsti per la preventivazione oppure inviate successivamente in fase d'ordine.

Il programma è di facile impiego ed è disponibile per tutti i progettisti, gli architetti e gli installatori.

Su richiesta un nostro incaricato è a vostra disposizione per una dimostrazione, per l'installazione sul vostro computer e per un breve corso d'istruzione.

Lo sviluppo del Sistema AIR MIXING® è stato eseguito mediante prove di laboratorio e rilievi su impianti pilota. Nelle seguenti immagini vengono evidenziate le caratteristiche peculiari del sistema sottoposte a verifiche sperimentali.

Effetto Plenum

Per questa prova è stata utilizzata una tubazione trasparente ed un fumogeno colorato, per verificare l'andamento dell'aria all'interno e all'esterno della tubazione.

Si può notare che la tubazione viene prima messa in pressione e successivamente si ottiene la fuoriuscita uniforme dell'aria su tutta la sua lunghezza.

Foto 1.

La tubazione viene messa in pressione



Foto 2.

L'aria fuoriesce dagli ugelli in modo uniforme su tutta la lunghezza.



Coinvolgimento dell'aria Ambiente

La sequenza fotografica mostra l'andamento del getto a varie distanze dalla tubazione:

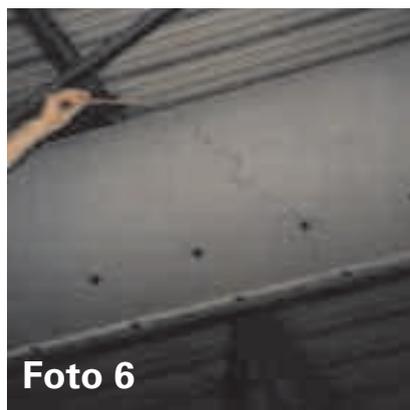
- La **Foto 3** mostra come, in prossimità dell'ugello, l'elevata velocità di lancio faccia scomparire il fumogeno.
- Nella **Foto 4** riscontriamo che, a circa 2 metri dall'ugello, si verifica una deviazione del fumogeno meno accentuata, dovuta ad un flusso d'aria più importante e ad una velocità più bassa.
- La **Foto 5** mostra come, ad altezza d'uomo, il fumogeno si espanda liberamente e si sposti verso il basso con una bassa velocità. Ci troviamo in una zona in cui abbiamo un movimento compatto di tutta la massa d'aria.


Effetto Induzione

Nella **Foto 6** si può notare come il fumogeno, liberato al di sopra del Diffusore AIR MIXING®, lambisca la tubazione e venga ripreso dal getto d'aria che fuoriesce dall'ugello.

Nella **Foto 7** il fumogeno colorato evidenzia come l'espansione del getto non consenta all'aria insufflata di formare moti turbolenti o correnti preferenziali. È da notare che la zona sovrastante la tubazione è libera dal fumo.

Questo fenomeno è dovuto alla depressione creata dai getti d'aria.


Omogeneità dell'aria Ambiente

Un fumogeno colorato è stato immesso nell'impianto per evidenziare il movimento dell'aria. Le **Foto 8** e **9**, scattate rispettivamente 30 minuti e un'ora dopo l'avviamento, mostrano una distribuzione uniforme del fumo, che corrisponde ad una perfetta omogeneità dell'aria ambiente.



*Il sistema
AIR MIXING®
garantisce
omogeneità
di temperatura,
diffusione
e qualità dell'aria.*

Completo Controllo dei Flussi d'aria

Il Sistema AIR MIXING® permette di movimentare i flussi d'aria nella direzione voluta, garantendo un'omogeneità di diffusione altrimenti irraggiungibile.

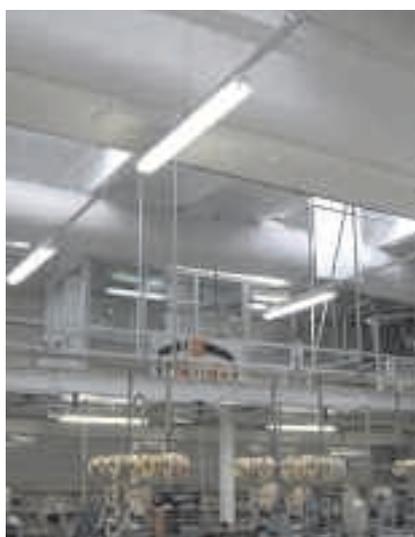
Il flusso uniforme consente il superamento di eventuali ostacoli o strutture presenti nell'ambiente, essi vengono infatti avvolti dalla massa d'aria in movimento.

Omogeneità della Temperatura

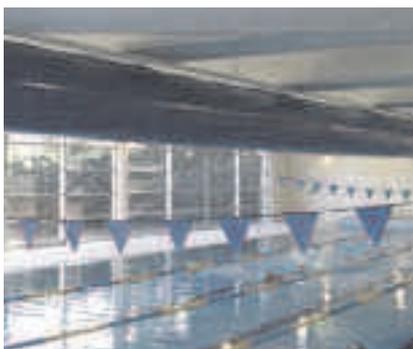
L'aria ambiente viene completamente coinvolta e ricircolata nel giro di pochi minuti, consentendo un'estrema omogeneità delle temperature sia in senso orizzontale che verticale.

Niente Correnti d'aria

Il corretto calcolo della dimensione dei fori consente di ottenere la giusta velocità di lancio e la giusta dimensione del getto per il percorso necessario a raggiungere la zona ad altezza uomo con una bassa velocità dell'aria, tale da garantire il miglior comfort in ambiente.



*Il Sistema
AIR MIXING®
è versatile,
leggero,
silenzioso e poco
ingombrante.*



Minor Numero di Diffusori

Il numero di Diffusori necessari per volume ambiente è inferiore rispetto agli impianti tradizionali, poiché l'ampiezza di distribuzione del Sistema AIR MIXING® è di 20 metri e consente un lancio di 10 metri a destra e a sinistra del canale, indipendentemente dalla lunghezza e dalla quota di installazione.

Minori Ingombri in Ambiente

Grazie ad un esclusivo programma di selezione i diametri vengono ottimizzati in funzione della portata d'aria, dell'altezza di posa e della pressione statica utile disponibile per la distribuzione dell'aria. Si ottengono così diffusori con diametri notevolmente inferiori rispetto ai sistemi di canalizzazioni di tipo tradizionale in lamiera o di tipo flessibile in tessuto.

Nessuna Limitazione nelle Dimensioni e nella Forma

I Diffusori AIR MIXING® vengono forniti confezionati su misura nella lunghezza richiesta e nella forma necessaria (circolare, semicircolare, a quarto di cerchio, ecc.), completi dei pezzi speciali come curve, raccordi a TEE e riduzioni di diametro, con uno o più punti di staffaggio in funzione delle difficoltà di montaggio.

Nessun Canale di Ripresa

Il continuo movimento della masse d'aria ambiente, in senso sia tangenziale sia radiale all'asse del Diffusore AIR MIXING®, permette di ottenere una perfetta miscelazione dell'aria trattata senza creare zone di aria stagnante.

La qualità dell'aria sarà quindi omogenea in qualsiasi punto dell'ambiente, sia sul piano verticale sia sul piano orizzontale, rendendo superflua la realizzazione di una rete di canali di ripresa. Con il Sistema AIR MIXING® si può realizzare una sola ripresa dell'aria centralizzata garantendo la massima uniformità in ambiente.

Portate d'aria Variabili senza più Problemi

La foratura brevettata permette di distribuire l'aria con temperature o portate variabili sfruttando unicamente le caratteristiche di pressione degli stessi impianti.

Non è pertanto necessario utilizzare costose apparecchiature elettriche o meccaniche, né effettuare tarature, messe a punto e onerose manutenzioni.

Leggerezza

L'impiego di particolari tessuti tecnici rende molto contenuto il peso dei Diffusori AIR MIXING® (nei diametri maggiori non supera i 3,5 kg/ml), consentendo l'installazione su strutture molto leggere. Il peso ridotto e un ingombro molto contenuto degli imballaggi, rendono i Diffusori AIR MIXING® facilmente movimentabili e trasportabili.

Estetica Gradevole

L'uniformità di diametro, la cura delle finiture, la varietà di forme, colori e materiale, le diverse soluzioni di montaggio, fanno sì che i Diffusori AIR MIXING® possano essere perfettamente integrati anche in ambienti con elevate esigenze estetiche, divenendo essi stessi elementi di arredo.

Assenza di Rumorosità

La particolare attenzione data all'effetto plenum nella progettazione del Sistema AIR MIXING® e la flessibilità dei tessuti impiegati, riducono drasticamente i livelli sonori. Prove di laboratorio, in camera anecoica, su forature tipo del Sistema AIR MIXING®, hanno evidenziato valori di rumorosità medi dell'ordine dei 35/45 dB (a).

Adatto ad Ambienti di Qualsiasi Altezza

I Diffusori AIR MIXING® possono essere installati senza particolari accorgimenti fino ad altezze di 15 metri e, gestendo la temperatura dell'aria di mandata, anche oltre i 20 metri.

Facile montaggio e Smontaggio

Le operazioni di montaggio sono estremamente semplici, sia nel caso del fissaggio con fune metallica sia in quello tramite binari.

Quest'ultimo tipo di fissaggio, pur presentando un maggior costo iniziale, è particolarmente indicato sia per motivi estetici, sia per motivi di praticità d'installazione e manutenzione, grazie alla velocità di aggancio dei Diffusori ai supporti.



Facile da Riparare e modificare

La riparazione di eventuali rotture accidentali di piccola entità (tagli non superiori a 20 cm) può essere effettuata in opera anche dall'utente, utilizzando l'apposito Kit fornito da AIR MIXING®.

La riparazione di danni di diversa entità e di eventuali modifiche di foratura, diametro o lunghezza dei diffusori sono facilmente effettuabili dal nostro servizio tecnico.



*Il Sistema
AIR MIXING®
è sicuro,
igienico
e garantito 10 anni*



Sicurezza

Tutti i materiali utilizzati per il confezionamento dei Diffusori AIR MIXING® sono di tipo ignifugo, omologati in Classe A2 (Serie Noto e Serie Zefiro), o di tipo incombustibile in Classe A1 (Serie Boreo).

Durata

La particolare attenzione posta nella ricerca di materiali con elevate caratteristiche di resistenza e inalterabilità, e i trattamenti protettivi a cui questi vengono sottoposti, consente ad AIR MIXING® di dare una garanzia di 10 anni per i propri Diffusori. Su richiesta del cliente, possono essere impiegati tessuti certificati antistatici.

Indeformabile

La robustezza dei materiali utilizzati rende i Diffusori AIR MIXING® indeformabili e pertanto adatti anche ad ambienti dove vi è il rischio di urti, quali le palestre dove si svolgono giochi con palle.

Non Condensa

L'elevata capacità di miscela, la continua convezione dell'aria indotta sulla superficie esterna del Diffusore AIR MIXING® ed il suo limitato tempo di contatto, impediscono all'aria ambiente di raffreddarsi oltre il punto di rugiada e formare condensa.

È perciò possibile utilizzare i Diffusori anche per aria molto fredda, senza alcun isolamento.

Igienico

Il Sistema AIR MIXING® offre numerosi vantaggi per l'igiene degli ambienti, grazie all'impiego di tessuti tecnici impermeabili all'aria, lisci internamente e resi antipolvere da trattamenti specifici, riduce la necessità e la frequenza dei lavaggi; in ambienti senza particolare produzione di polveri o elementi inquinanti (negozi, uffici, laboratori, ecc.) può essere sufficiente la pulizia una sola volta all'anno; in ambienti con particolari esigenze igienico-sanitarie (industria alimentare, farmaceutica ecc.) o in ambienti in presenza di particelle oleose, grasse ed inquinanti (industrie meccaniche, chimiche ecc.) è necessario prevedere un programma preventivo di pulizia attenendosi alle procedure di lavaggio AIR MIXING®.

Su richiesta del cliente, possono essere impiegati tessuti certificati antibatterici ed antiallergici.

*Il sistema
AIR MIXING®
garantisce elevati
rendimenti
consentendo
di ridurre i
consumi energetici
e i costi degli
impianti*

Risparmio Energetico

L'applicazione del Sistema AIR MIXING® permette degli importanti risparmi sui consumi energetici riducendo:

- il fenomeno della stratificazione del calore;
- i tempi di messa a regime degli impianti;
- le potenze termiche installate, grazie a una distribuzione dell'aria a zone o una distribuzione simile al dislocamento, ottenuta con apposite tarature, senza coinvolgere tutto il volume dell'ambiente,
- la portata d'aria degli impianti, con conseguente riduzione delle dimensioni delle unità ventilanti e delle relative potenze elettriche installate, oltre che del diametro delle canalizzazioni.

Minori Costi di Impianto

Rispetto agli impianti tradizionali con canalizzazioni in lamiera, in sandwich di poliuretano e alluminio, il Sistema AIR MIXING®, oltre a un costo inferiore al metro lineare, offre i seguenti vantaggi economici:

- diametri inferiori a parità di portata d'aria;
- minor numero di canali per volumetria ambiente per ottenere le condizioni di comfort;
- non necessita di isolamento termico;
- non necessita di circuiti complessi per la ripresa in ambiente;
- non necessita di messa a punto e tarature;
- non necessita di apparecchiature motorizzate per distribuire portate d'aria variabili;
- può essere installato a qualsiasi altezza;
- bassi costi di trasporto;
- facile e veloce da installare, viene fornito prefabbricato nella lunghezza richiesta, con gli accessori per il montaggio già assemblati al Diffusore.

I **risparmi** conseguibili, in funzione delle dimensioni e delle difficoltà di montaggio, possono oscillare mediamente tra il 20% e il 40%, e superare il 60% in particolari applicazioni.

Minori Costi di manutenzione

I diffusori AIR MIXING® non necessitano di particolari operazioni di manutenzione ordinaria.

È sufficiente, con intervalli triennali, controllare i sistemi di sostegno dei canali come i pendinaggi, le funi di acciaio, i morsetti e i tenditori delle funi, le fascette stringi canale, oppure i cavallotti e le giunzioni per binari.



INTRODUZIONE

I Diffusori **AIR MIXING®** vengono realizzati con tessuti impermeabili all'aria, ignifughi e resi inalterabili nel tempo con specifici trattamenti, e forniti in kit di montaggio.

La fornitura in kit comprende:

- **la progettazione e il dimensionamento** su misura degli ugelli da realizzare mediante foratura per garantire le prestazioni richieste;
- **la tubazione** confezionata nella forma e nelle dimensioni richieste, nei diversi tessuti tecnici disponibili con un'ampia possibilità di scelta del colore per ogni esigenza, e completa degli Elementi di Raccordo (curve, TEE, ecc.) per la realizzazione del circuito;
- **le fascette** stringi canale con morsetti e la fascia di rivestimento con il marchio **AIR MIXING®**;
- **il sistema di sostegno** disponibile in una vasta scelta per soddisfare ogni esigenza funzionale e di estetica:
 - con cavo di acciaio zincato o, in alternativa, di acciaio inox;
 - con binario in profilato di alluminio;
 - con binario in profilato di alluminio e carrello a cuscinetto di acciaio zincato, fornito assemblato con rivetti alla tubazione o, in alternativa, con carrello a cuscinetto in nylon smontabile.



TIP

Serie Noto

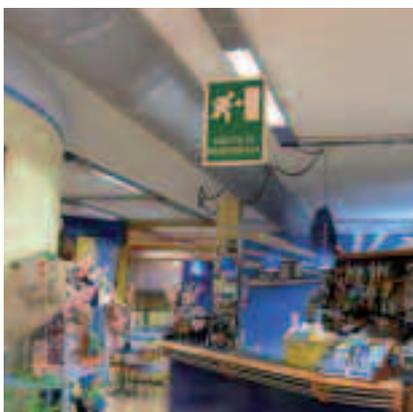
Per le applicazioni nelle industrie, negli ambienti fieristici, nei supermercati e ipermercati, nei centri sportivi e nelle piscine. Realizzata con tessuti di vetro o poliestere, spalmato di PVC sulle due facce, in una gamma di 14 colori omologata in Classe 1.

Serie Zefiro

Per le applicazioni in negozi, uffici, centri commerciali e in tutte le realizzazioni con elevate caratteristiche estetiche. Inoltre, per la sua leggerezza e la sua mano morbida, è particolarmente indicata in tutti gli impianti dove sono previste apparecchiature a bassa prevalenza, come sistemi split o fan coil canalizzabili. Realizzata con un particolare tessuto di nylon o poliestere, resinato su di una sola faccia di poliuretano, in una gamma di 8 colori, omologata in Classe 1.

Serie Boreo

Per tutte le applicazioni dove sono richieste canalizzazioni incombustibili, come nei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo o in tutti gli impianti con generatori di aria calda a combustione interna. Realizzata con tessuto di vetro in una gamma di 8 colori, omologata in Classe 0.



GARANZIE

I Diffusori AIR MIXING® sono prodotti a perfetta regola d'arte, utilizzando materiali di prima scelta e con l'impiego di personale specializzato.

Il Sistema Qualità AIR MIXING® per la progettazione e la realizzazione dei sistemi di diffusione dell'aria è certificato secondo la Norma ISO 9001:2008 da BVQI (Certificato n. 131714), accreditato ACCREDIA e per gli Stati Uniti accreditato ANSI-RAB.

I tessuti impiegati per il confezionamento dei Diffusori AIR MIXING® sono garantiti da difetti per 10 anni dalla data di consegna. Il sistema di calcolo della foratura AIR MIXING® consente di soddisfare le condizioni di velocità dell'aria e di uniformità di temperatura ad una distanza stabilita dal Diffusore, per ogni specifica applicazione.

Il programma di calcolo del Sistema AIR MIXING®, per ogni applicazione, consente di soddisfare le condizioni di velocità dell'aria e di uniformità di temperatura ad una distanza dal diffusore prestabilita.

Alle condizioni di collaudo:

- rispetto dei dati tecnici di progetto secondo la procedura di dimensionamento AIR MIXING®
- funzionamento dell'impianto a regime
- eventuali sistemi d'estrazione d'aria forzata non funzionanti
- chiusura delle porte, delle finestre, dei lucernari e di qualunque altra apertura verso l'esterno e/o verso eventuali ambienti attigui a diversa temperatura.

AIR MIXING® GARANTISCE LA PRESTAZIONE DEI PROPRI DIFFUSORI AD UNA DISTANZA PRESTABILITA DAL DIFFUSORE

valore di velocità dell'aria +/- 10 %
uniformità di temperatura +/- 0,5C

CARATTERISTICHE FISICO-CHIMICHE

Temperatura di esercizio

- funzionamento continuo: -10C ÷ +80C
- funzionamento intermittente: -30C ÷ +100C

Reazione al fuoco

- secondo norme italiane: Classe 0 - Classe 1
- secondo norme francesi: Classe M1 F1, M1, MO
- secondo norme tedesche: B1

Resistenza meccanica

- alla trazione: (DIN 53354) ordito/trama: 280/260 N/5 cm
- allo strappo: (DIN 53639) ordito/trama: 300/250 N/5 cm

Resistenza agli agenti chimici

I Diffusori AIR MIXING® hanno uno specifico trattamento anti: polvere, raggi U.V., salsedine, crittogami, acidi.

L'uso è proibito al contatto in ambiente di:

- acetato di amile, acetato di butile, acetato di etile, acetone, acido cloridrico conc., acido fluoridrico, acido formico conc., acido nitrico (conc. 95%), anidride acetica, anilina
- benzene
- cicloesano, clorobenzene, cloruro dietilene
- dibutilftalato, dicloroetano, dicloroetilene, dimetil formamide
- etere etilico
- glicole etilenico
- etiletilchetone
- nitrobenzene
- oleum 5
- paradichlorobenzene, piridina
- tetracloroetilene, tetracloruro

Resistenza antibatterica ed antimicotica

I diffusori AIR MIXING® sono forniti, su richiesta, con tessuti speciali certificati per l'attività:

- antibatterica contro lo **Staphylococcus Aureus ATCC 6538**
- antimicotica contro **Aspergillus Empa 18**

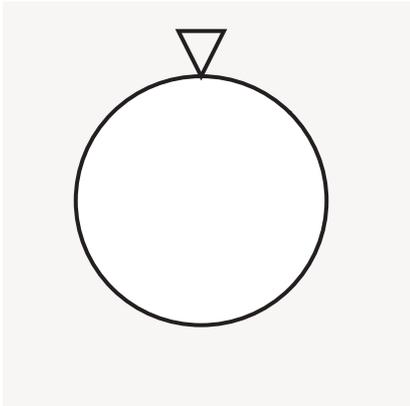
FORME

Per un facile adattamento del Sistema AIR MIXING® a qualsiasi ambiente, i diffusori prevedono la forma circolare, semicircolare e a quarto di cerchio.

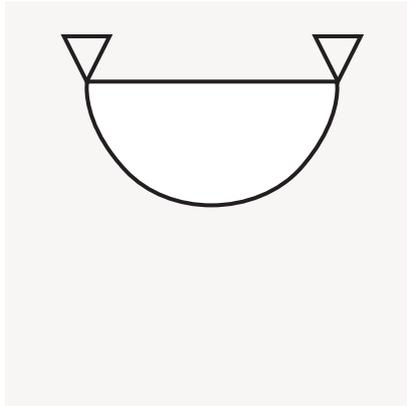
Su richiesta la forma circolare può essere confezionata con due o tre punti di ancoraggio.

DI SERIE

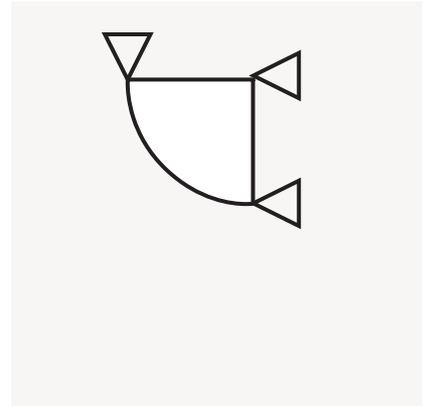
circolare



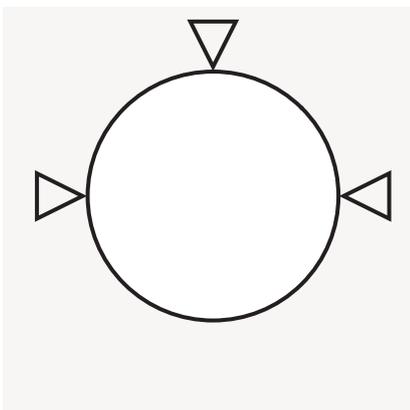
semicircolare



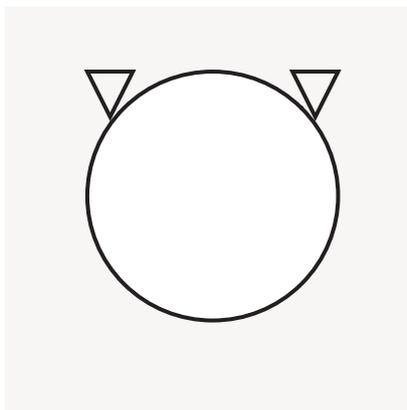
a quarto di cerchio


A RICHIESTA SU MISURA

circolare con 3 punti di ancoraggio



circolare con 2 punti di ancoraggio



COLORI

Serie Noto Classe A2



Serie Boreo Classe A1



Serie Zefiro Classe A2

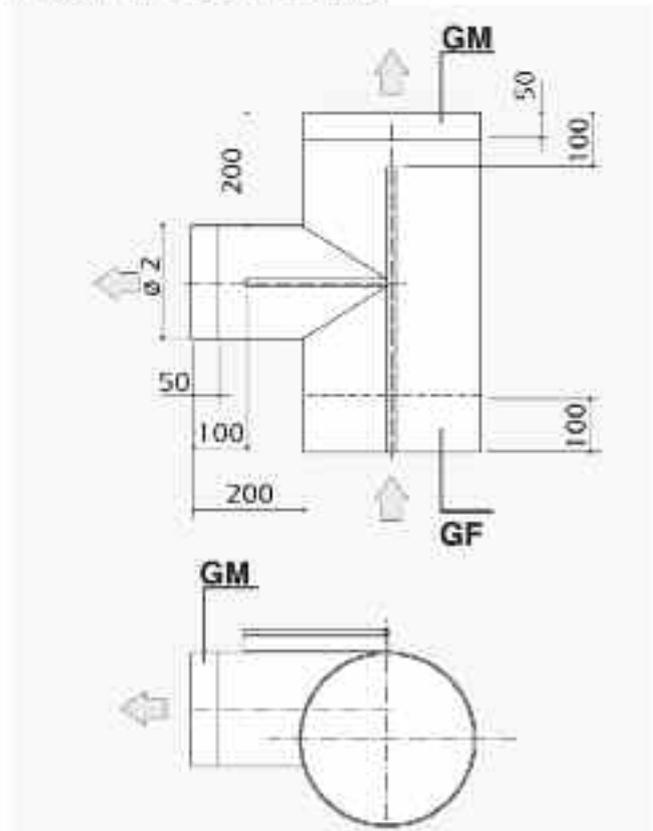


ELEMENTI DI RACCORDO CIRCOLARI

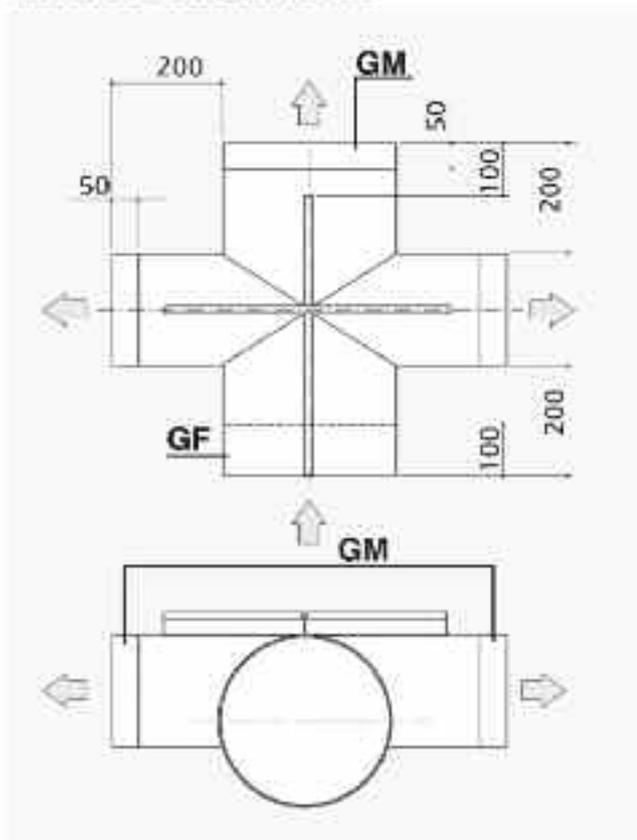
Curve con raggio di curvatura uguale al diametro



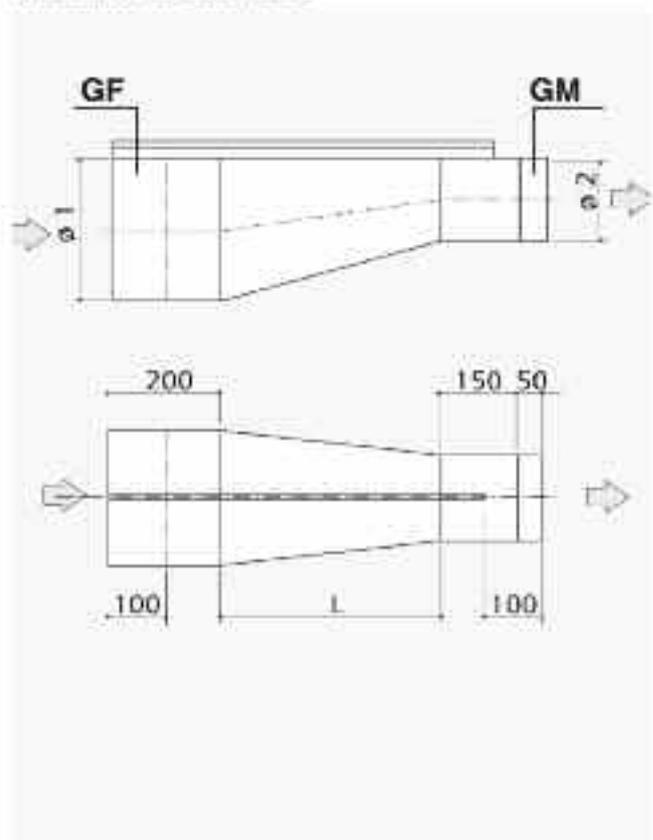
Raccordi a TEE con due vie



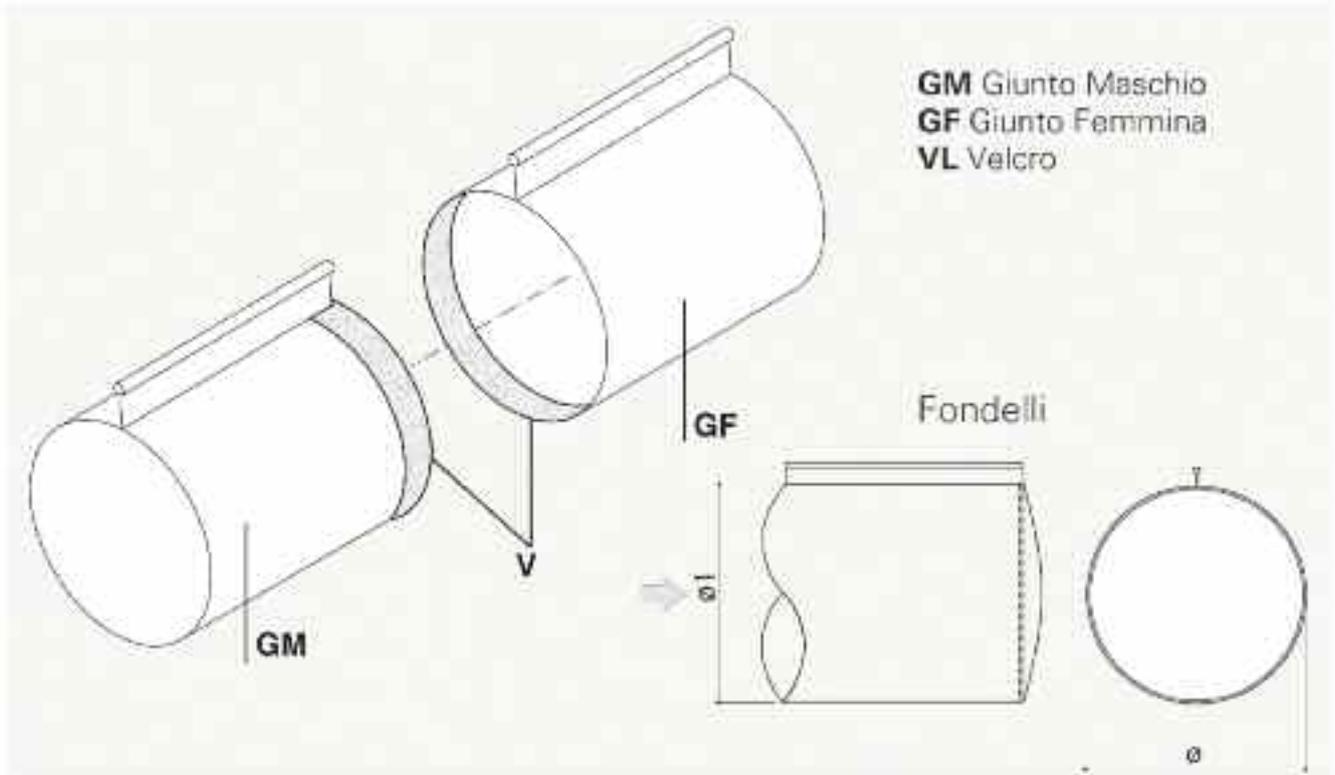
Raccordi a TEE con tre vie



Riduzioni di diametro



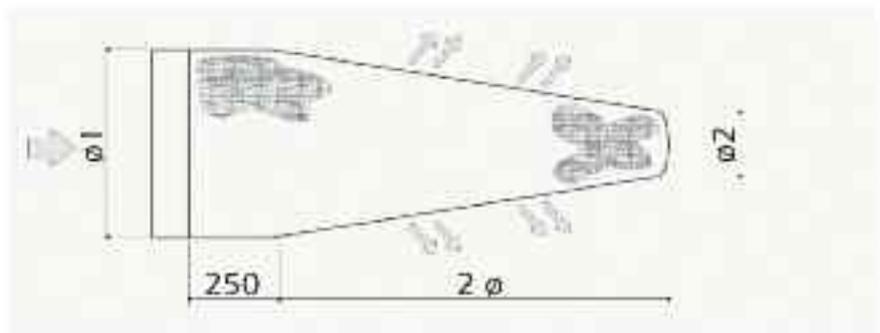
Giunzioni con velcro



Compensatori

Dispositivo per evitare possibili vibrazioni se inserito all'imbocco immediatamente dopo una curva o un raccordo a TEE.

Dispositivo per equilibrare la diffusione dell'aria se inserito a metà tubazione, nel caso la portata d'aria specifica per metro lineare sia superiore a quella prevista dalla specifica AIR MIXING® per la fascia di altezza dell'applicazione.



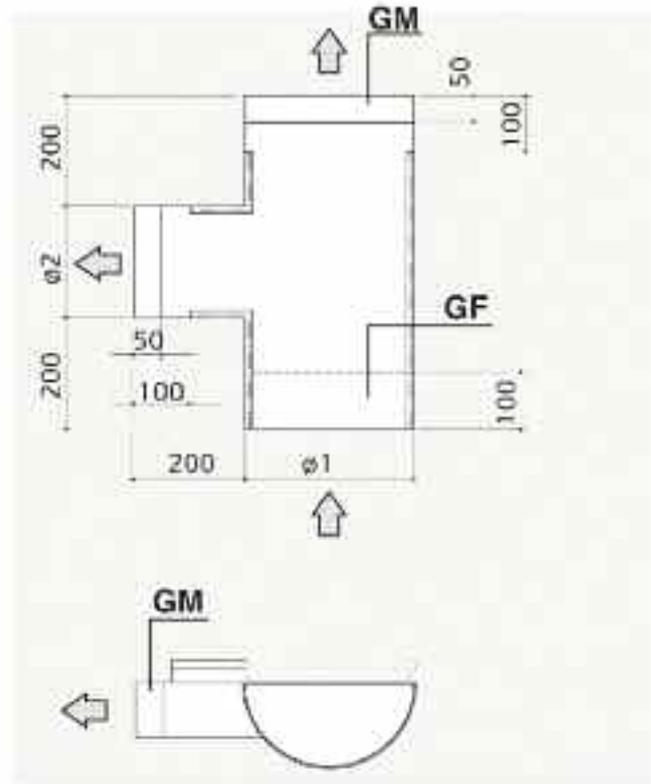
ELEMENTI DI RACCORDO SEMICIRCOLARI

Montaggio e installazione

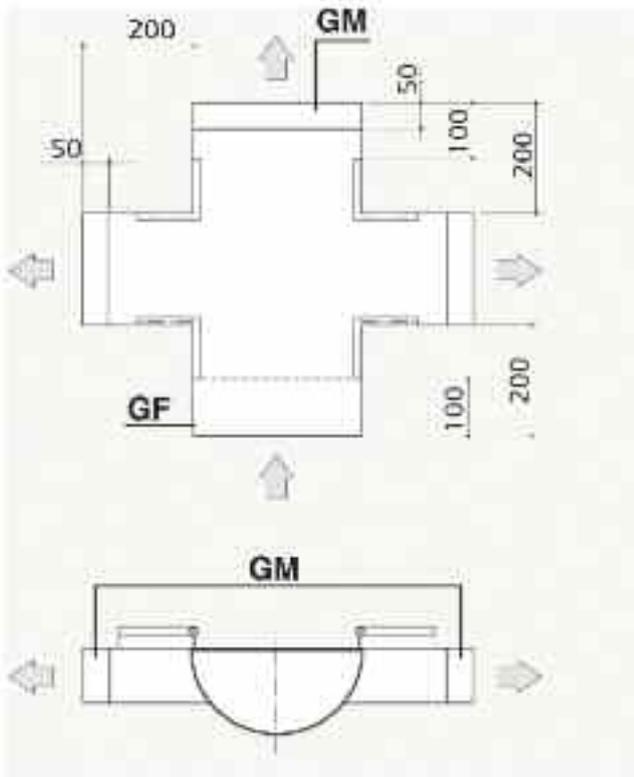
Curve con raggio di curvatura uguale al diametro



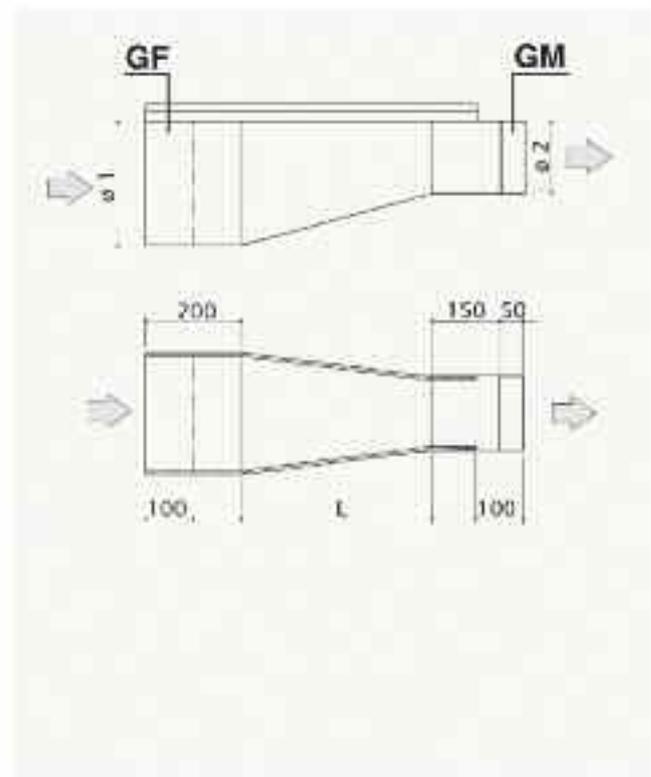
Raccordi a TEE con due vie

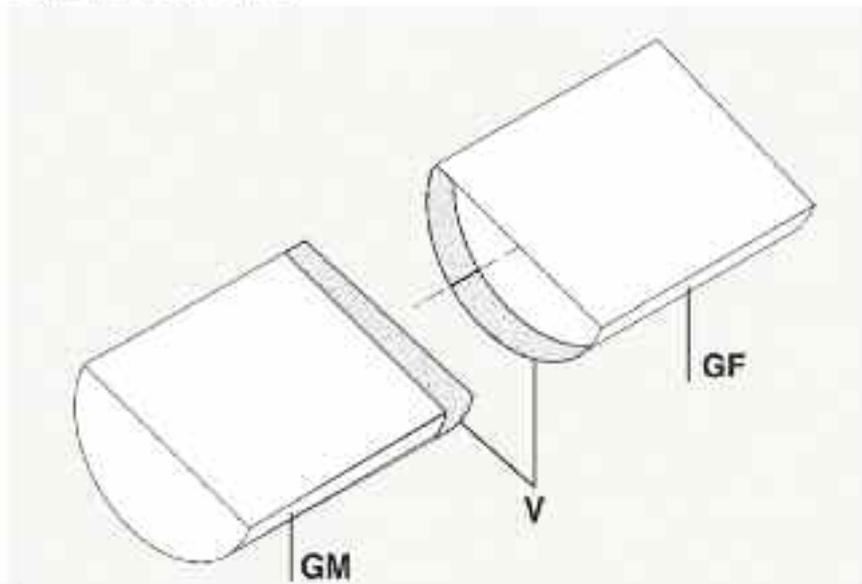
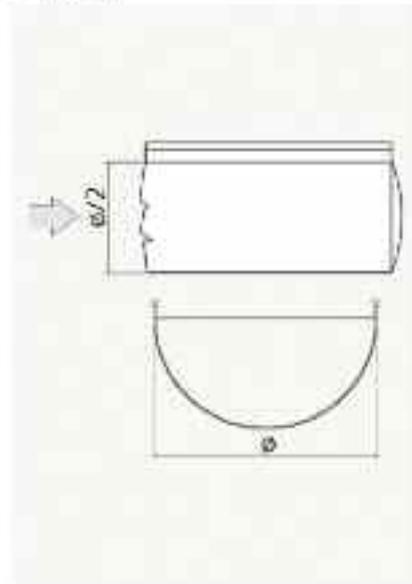


Raccordi a TEE con tre vie



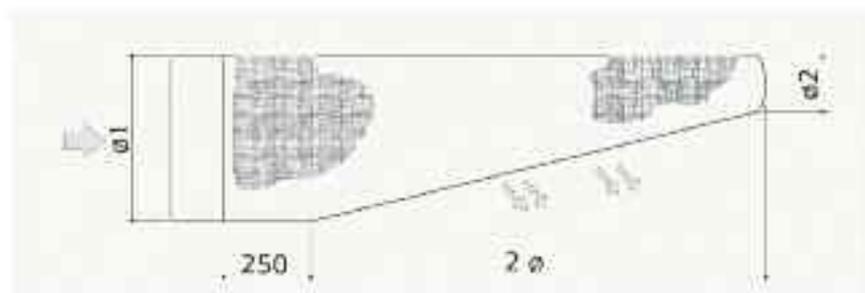
Raccordi a TEE con tre vie



Giunzioni con velcro

Fondelli

Compensatori

Dispositivo per evitare possibili vibrazioni se inserito all'imbocco immediatamente dopo una curva o un raccordo a TEE.

Dispositivo per equilibrare la diffusione dell'aria se inserito a metà tubazione, nel caso la portata d'aria specifica per metro lineare sia superiore a quella prevista dalla specifica AIR MIXING® per la fascia di altezza dell'applicazione.





Tutte le operazioni di montaggio devono essere eseguite a regola d'arte da personale qualificato, con attrezzature idonee ed in conformità a tutte le norme di sicurezza vigenti.

INSTALLAZIONE CON CAVO

Il kit comprende la fornitura per ciascun Diffusore di un cavo in acciaio zincato di adeguata lunghezza per consentire una corretta installazione, un tenditore e tre morsetti per ciascuna testata del cavo, un numero idoneo di clips ad S di adeguate dimensioni, un morsetto di fermo per la parte terminale del canale e una reggetta di acciaio di adeguato spessore e lunghezza per la realizzazione di due fascette stringi canale, con due morsetti a vite e complete di fascia di rivestimento in tessuto con il marchio **AIR MIXING®**.

Nel kit con cavo di acciaio inox, tutti i componenti sono forniti in acciaio inox e i ganci a S sono sostituiti con ganci inox a moschettone.

Per i Diffusori con più punti di ancoraggio, sia circolari che semicircolari, il kit di montaggio standard è fornito tante volte quanti sono i punti di ancoraggio. Così per un canale semicircolare che ha due punti di ancoraggio saranno forniti doppi cavi con i loro relativi accessori.



L'installazione dei Diffusori **AIR MIXING®** consiste nel posizionamento in quota del cavo di corredo, sul quale viene successivamente agganciata la tubazione **AIR MIXING®** con le apposite clips ad S per poi tesarla e raccorderla con i canali di collegamento alle unità di trattamento aria.

Se le pareti dell'edificio sono in muratura (o similari), l'ancoraggio potrà essere realizzato mediante idonee piastra, contropiastra e barra filettata, sulla quale verrà avvitato il tenditore a corredo (Tavola 1A – 1B).



Tavola 1 A Diffusore Circolare

- BF** Fascetta
- CB** Fascia di Rivestimento
- CL** Morsetti
- DF** Diffusore AIR MIXING®
- FS** Canotto d'Alimentazione
(escluso dalla Fornitura)
- FP** Piastre
(escluso dalla Fornitura)
- HA** Pendinaggio
(escluso dalla Fornitura)
- SC** Cavo d'Acciaio
- SW** Pilastro Strutturale
- TB** Barra Filettata
(escluso dalla Fornitura)
- TE** Tenditore

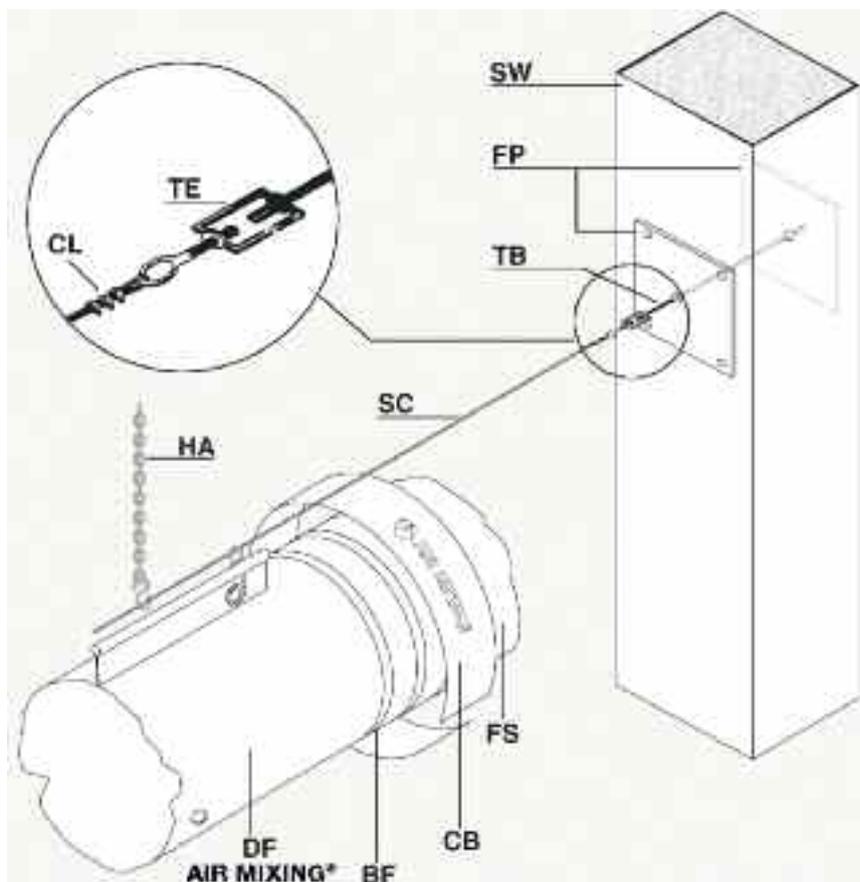
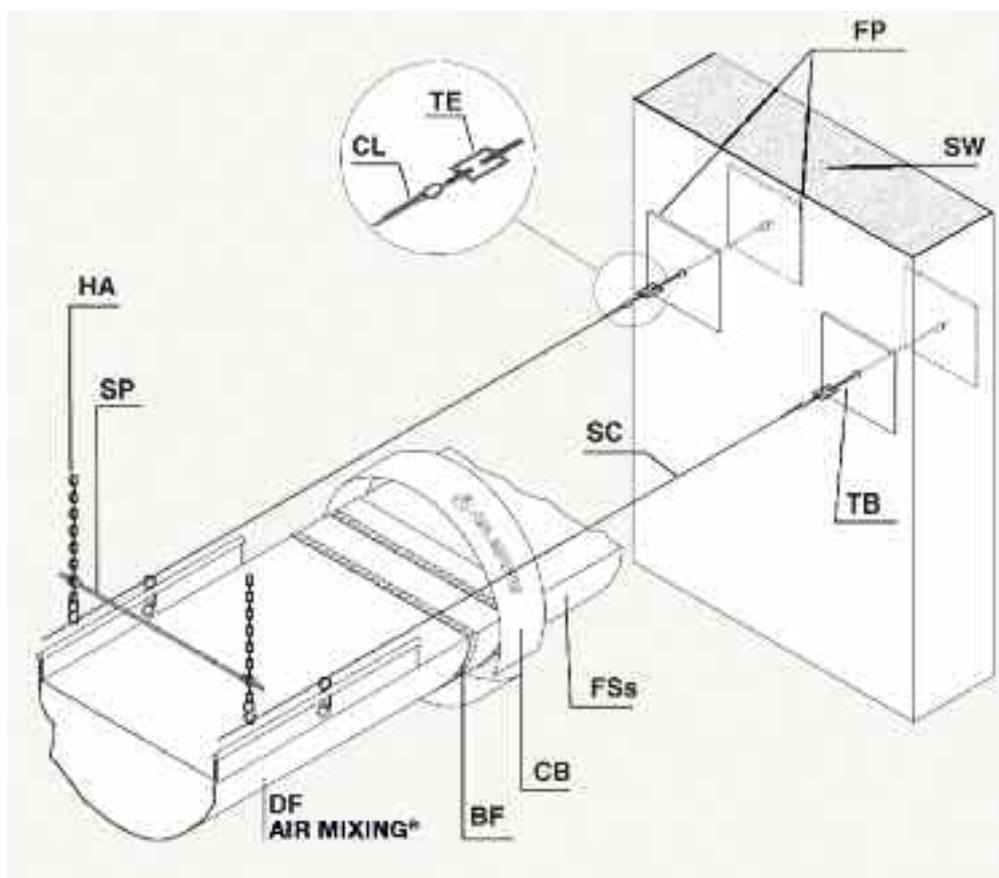


Tavola 1 B Diffusore Semicircolare



In caso di strutture diverse (capriate in ferro, sandwich in lamiera, serramenti, ecc.) dovrà essere studiato un sistema di ancoraggio adeguato, ricorrendo eventualmente a staffe, cravatte o altro.

Il nostro ufficio tecnico sarà sempre a vostra completa disposizione per utili suggerimenti e per un'eventuale assistenza tecnica in cantiere.

Procedere alla stesura del canale facendo attenzione a togliere tutte le eventuali pieghe in modo che risulti ben teso per tutta la sua lunghezza.

Calzare il Diffusore sul raccordo d'imbocco, fissare con le fascette in dotazione e sovrapporre la fascia di rivestimenti con il marchio **AIR MIXING®**.

È assolutamente vietato agganciare il Diffusore direttamente a punti di ancoraggio fissi, escludendo il cavo, ed è assolutamente vietato fermare la parte terminale del Diffusore a punti fissi.

Un montaggio non corretto ed un uso improprio dei Diffusori **AIR MIXING®** fanno decadere la garanzia ed i danni derivanti non potranno essere riconosciuti da **AIR MIXING®** a nessun titolo.

CLf Morsetti Terminale

DF Diffusore **AIR MIXING®**

FC Fondello

HA Pendinaggio
(escluso dalla Fornitura)

SC Cavo d'Acciaio

SP Distanziale
(escluso dalla Fornitura)

Tavola 1 A Diffusore Circolare

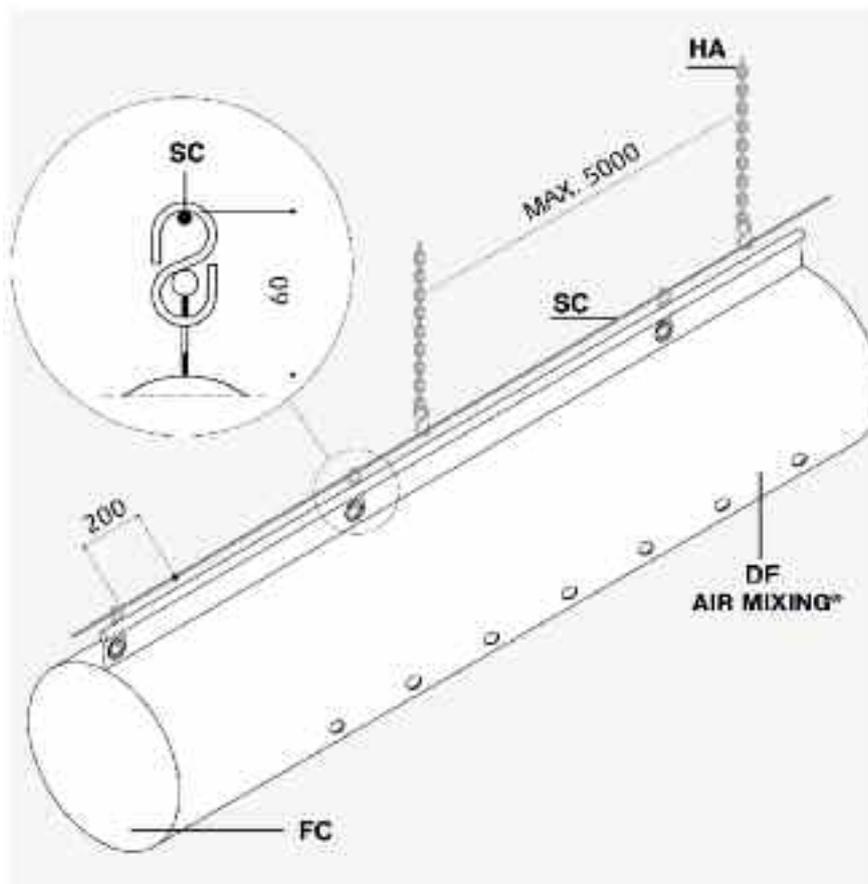


Tavola 2 B Diffusore Semicircolare

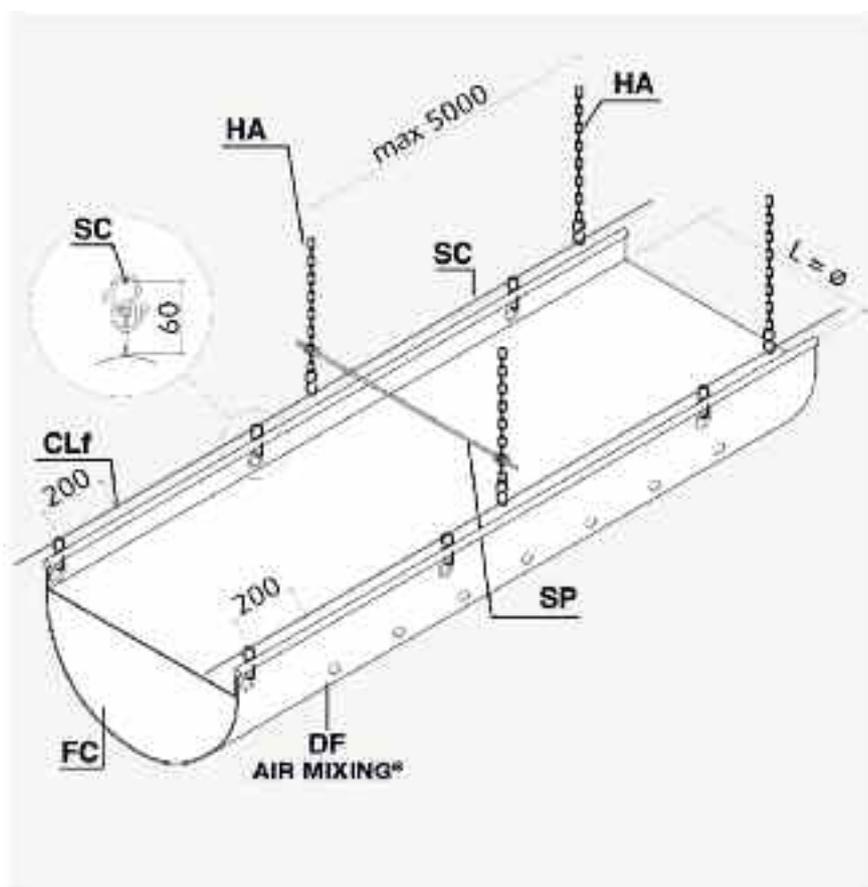


Tavola 3 A Diffusore Circolare

BF Fascetta

CB Fascia di Rivestimento

DF Diffusore AIR MIXING®

FS Canotto d'Alimentazione

HA PENDINGGIO
(escluso dalla Fornitura)

RB Binario

RJ Giunzione dei Binari

UB Cavallotto

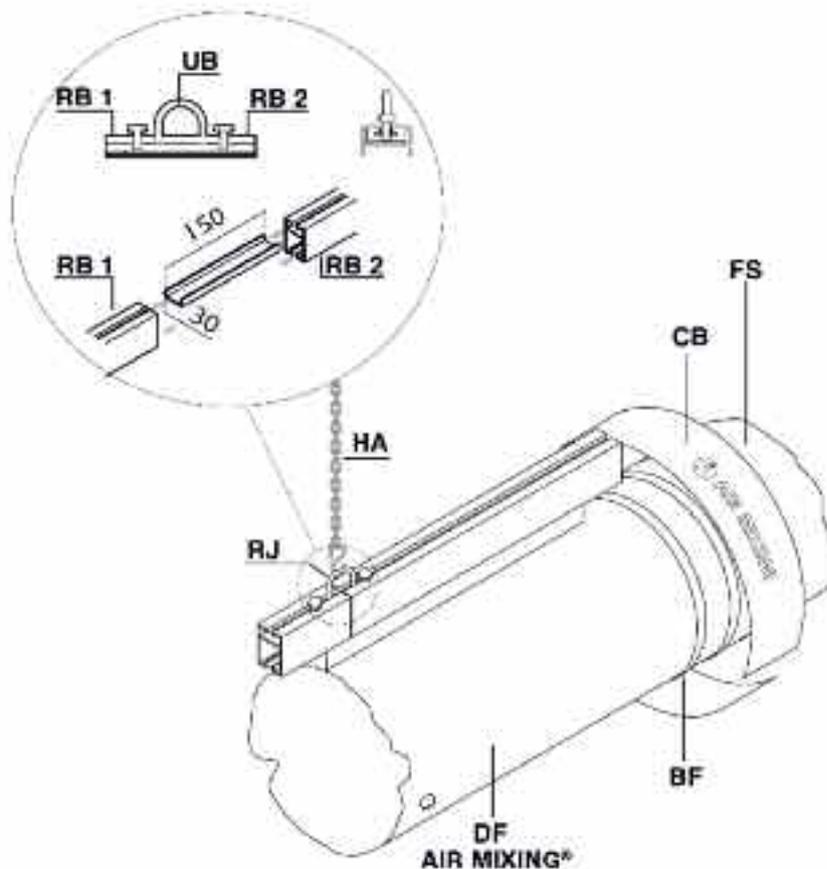


Tavola 3 B Diffusore Semicircolare

BF Fascetta

CB Fascia di Rivestimento

DF Diffusore AIR MIXING®

FS Canotto d'Alimentazione

HA PENDINGGIO
(escluso dalla Fornitura)

RB Binario

RJ Giunzione dei Binari

SP Distanziale
(escluso dalla Fornitura)

UB Cavallotto

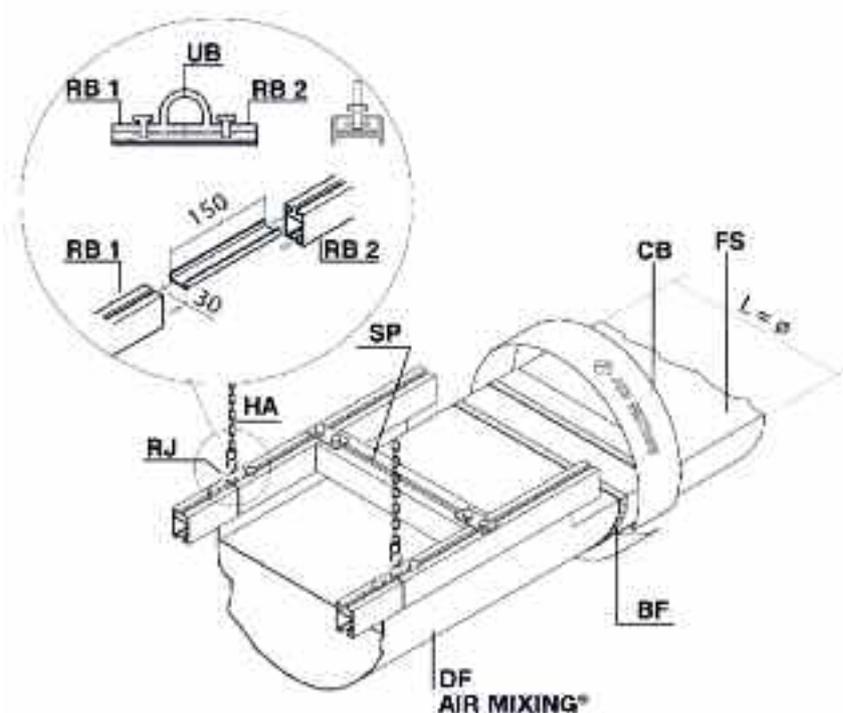


Tavola 4 A Diffusore Circolare

BF Fascetta

CB Fascia di Rivestimento

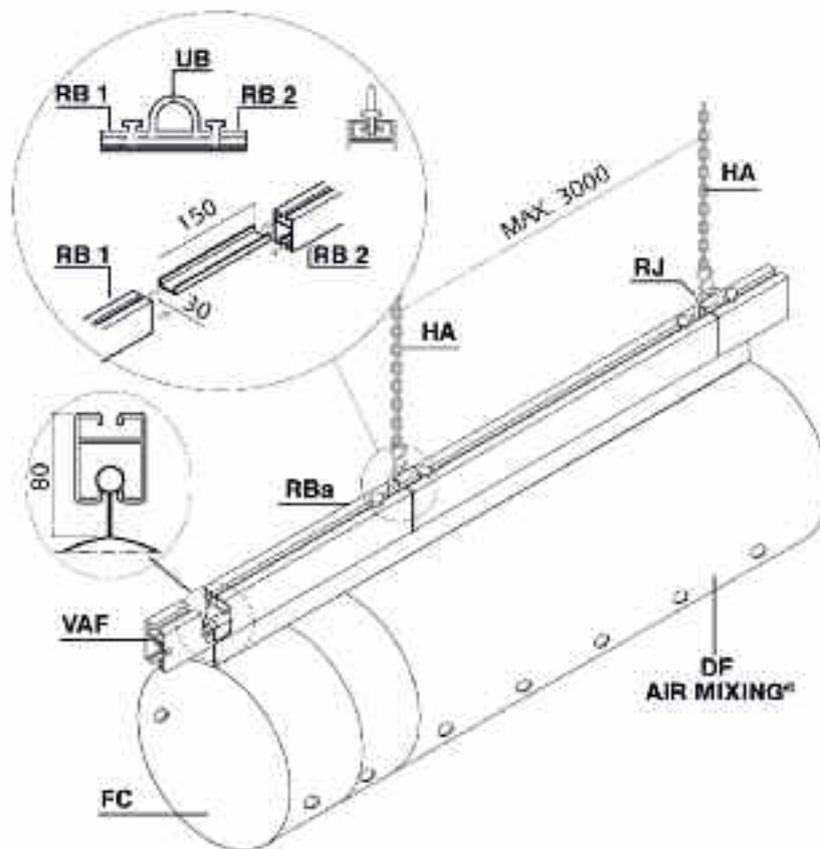
DF Diffusore AIR MIXING®

FS Canotto d'Alimentazione

HA PENDINGAGGIO
(escluso dalla Fornitura)

RB Binario

RJ Giunzione dei Binari

UB Cavallotto

Tavola 4 B Diffusore Semicircolare

BF Fascetta

CB Fascia di Rivestimento

DF Diffusore AIR MIXING®

FS Canotto d'Alimentazione

HA PENDINGAGGIO
(escluso dalla Fornitura)

RB Binario

RJ Giunzione dei Binari

SP Distanziale
(escluso dalla Fornitura)

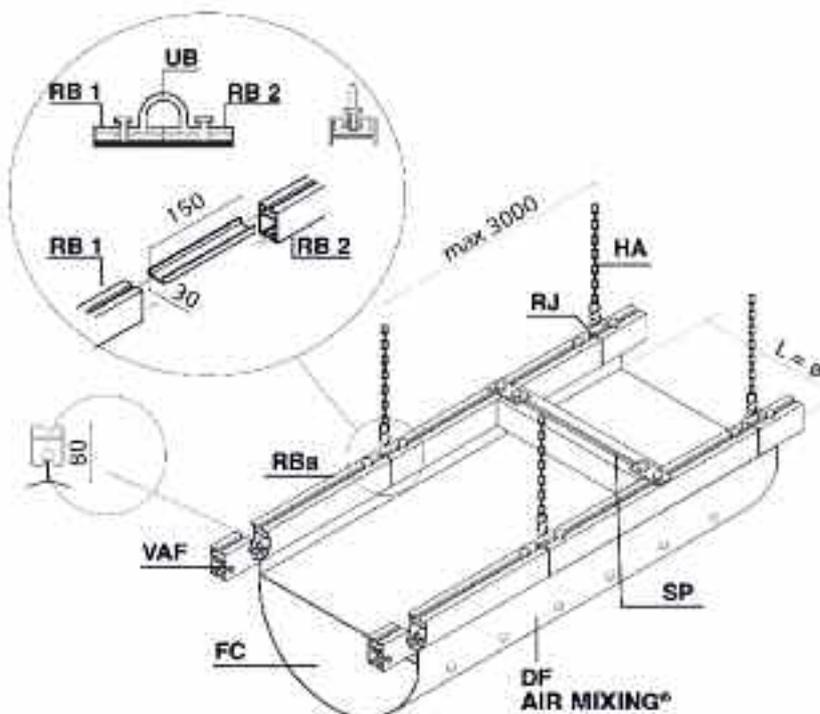
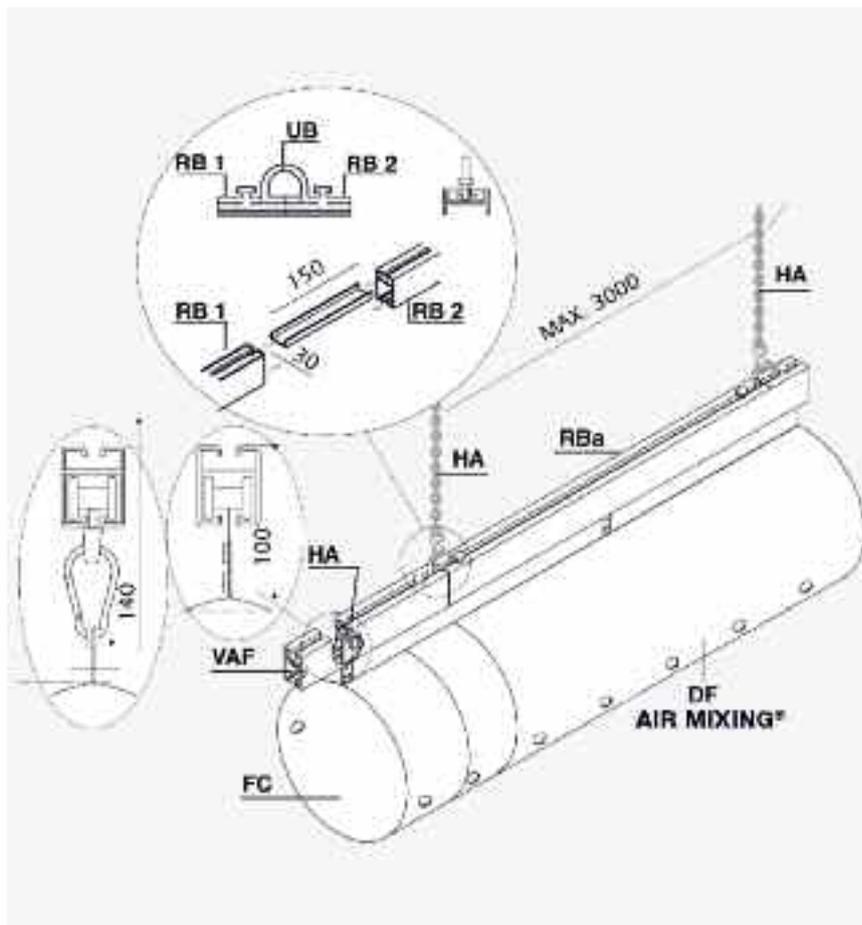
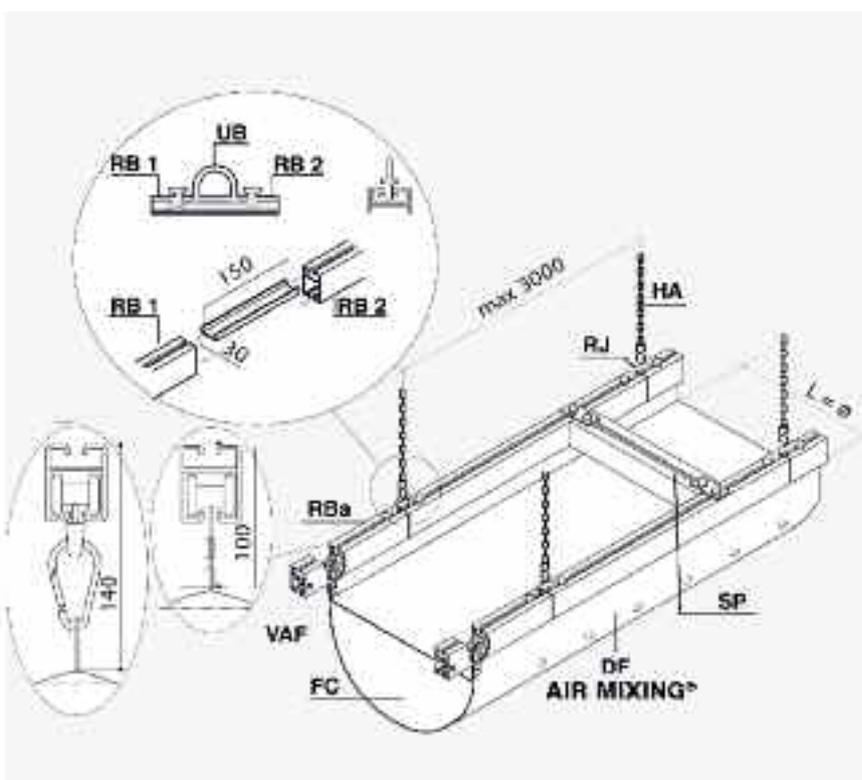
UB Cavallotto


Tavola 5 A Diffusore Circolare

- BT** Corredo a Cuscinetto
- DF** Diffusore AIR MIXING®
- FC** Fondello
- HA** Pendinaggio
(escluso dalla Fornitura)
- RB** Binario
- RBa** Binario in Alluminio
- RJ** Giunzione dei Binari
- UB** Cavallotto
- VAF** Vite AutoFilettante


Tavola 5 B Diffusore Semicircolare

- BT** Corredo a Cuscinetto
- DF** Diffusore AIR MIXING®
- FC** Fondello
- HA** Pendinaggio
(escluso dalla Fornitura)
- RB** Binario
- RBa** Binario in Alluminio
- RJ** Giunzione dei Binari
- SP** Distanziale
(escluso dalla Fornitura)
- UB** Cavallotto
- VAF** Vite AutoFilettante



PEZZI SPECIALI ED ELEMENTI DI RACCORDO

I pezzi speciali, come i fondelli e i compensatori, sono normalmente forniti già assemblati al Diffusore **AIR MIXING®**.

Il compensatore può anche essere richiesto separatamente, successivamente alla fornitura del Diffusore. In questo caso viene calzato sul raccordo d'imbocco prima del Diffusore così che a sua volta viene calzato dal Diffusore **AIR MIXING®** ed il tutto fissato dalle due fascette a vite di dotazione.

Quando invece i Diffusori **AIR MIXING®** prevedono i pezzi speciali come gli elementi di raccordo a TEE, le curve e le riduzioni di diametro, questi vengono forniti separatamente e, nella fase di montaggio, devono essere uniti ai Diffusori **AIR MIXING®** per mezzo delle giunzioni.

Occorre fare attenzione al senso di imbocco delle giunzioni che hanno una sequenza maschio/femmina secondo la direzione dell'aria.

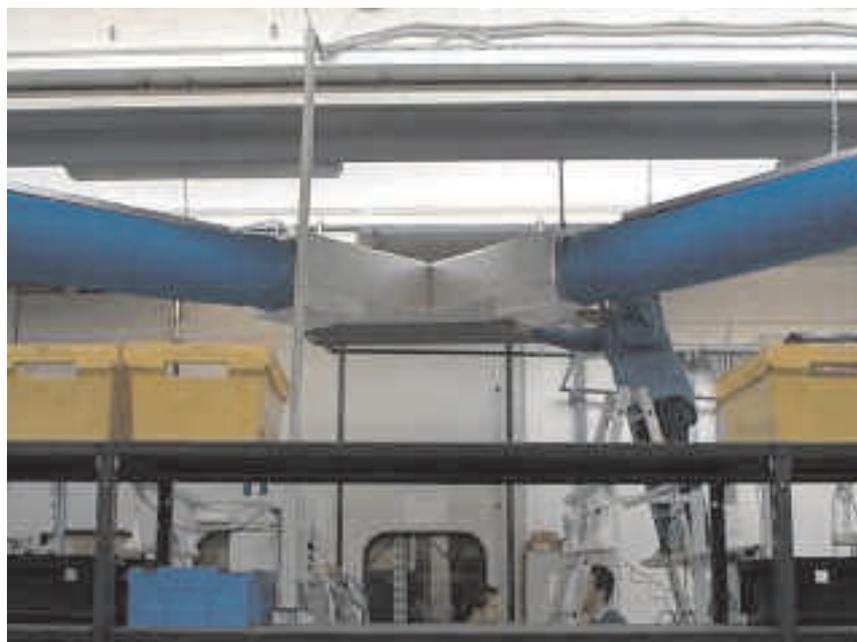
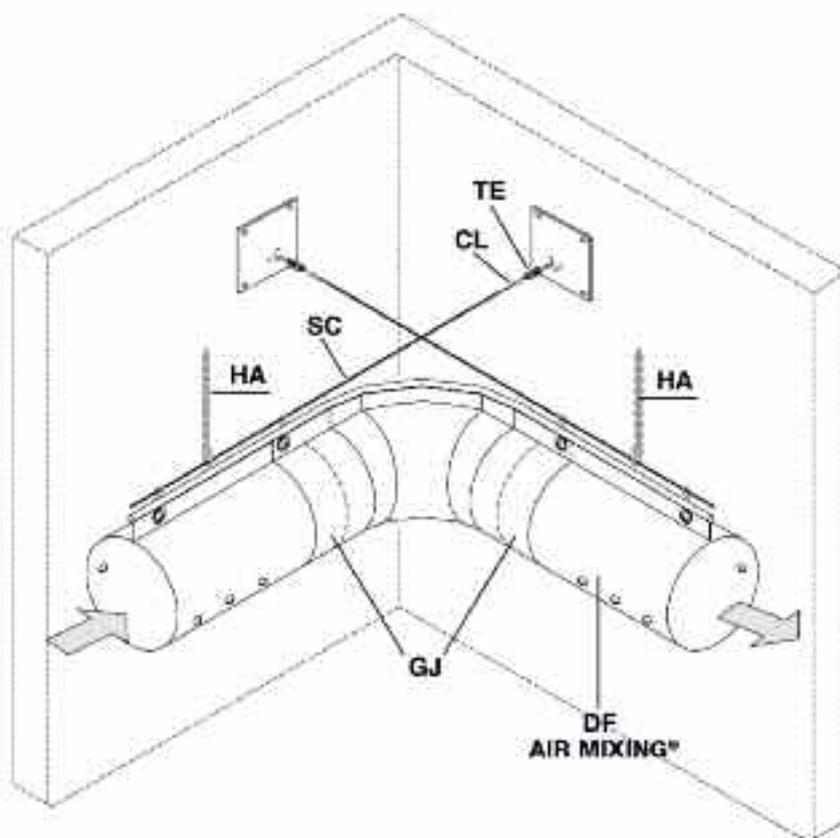


Tavola 6 A
Diffusore Circolare

- CL** Morsetti
- DF** Diffusore AIR MIXING®
- GJ** Giunzione
- HA** Pendinaggio
(escluso dalla Fornitura)
- SC** Cavo d'Acciaio
- TE** Tenditore


Tavola 6 B
Diffusore Semicircolare

- CL** Morsetti
- DF** Diffusore AIR MIXING®
- GJ** Giunzione
- HA** Pendinaggio
(escluso dalla Fornitura)
- SC** Cavo d'Acciaio
- SP** Distanziale
(escluso dalla Fornitura)
- TE** Tenditore

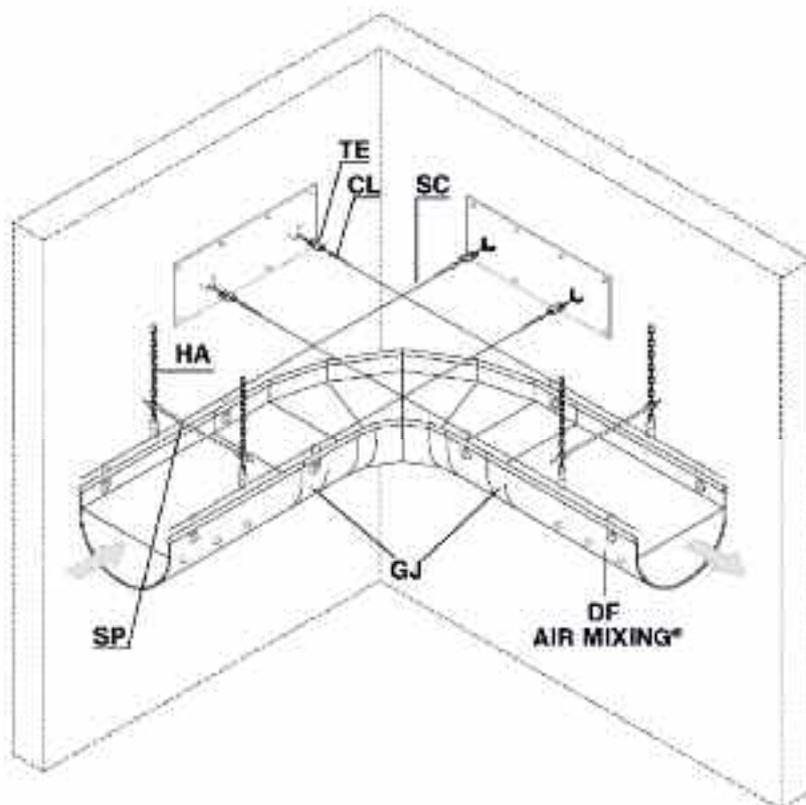


Tavola 7 A

Diffusore Circolare

- CL** Morsetti
- DF** Diffusore AIR MIXING®
- GJ** Giunzione
- HA** Pendinaggio
(escluso dalla Fornitura)
- TE** Tenditore

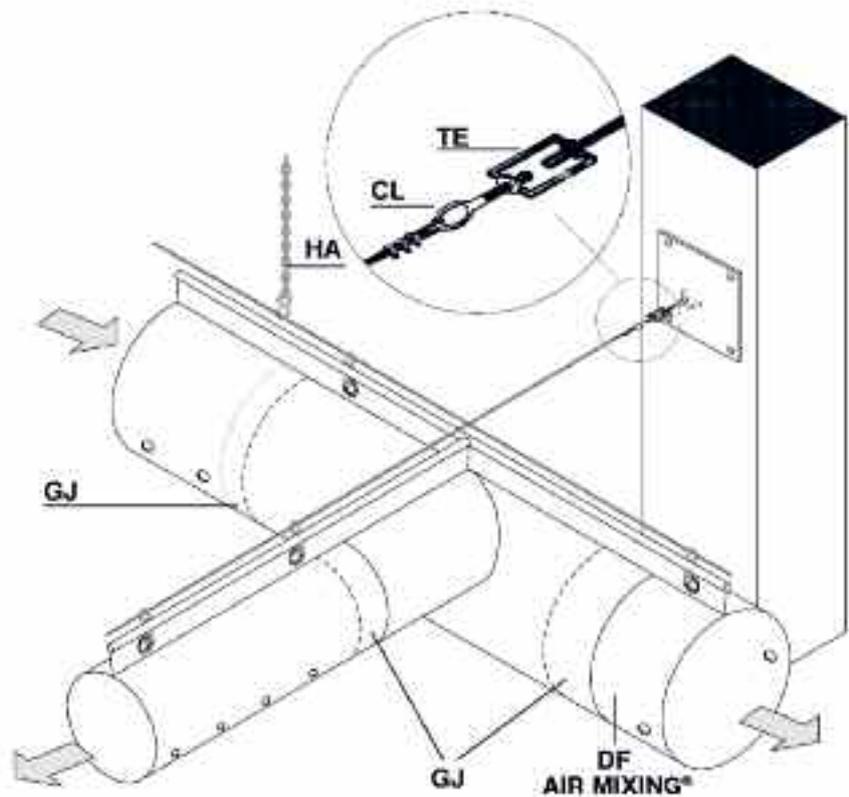


Tavola 7 B

Diffusore Semicircolare

- CL** Morsetti
- DF** Diffusore AIR MIXING®
- GJ** Giunzione
- HA** Pendinaggio
(escluso dalla Fornitura)
- SP** Distanziale
(escluso dalla Fornitura)
- TE** Tenditore

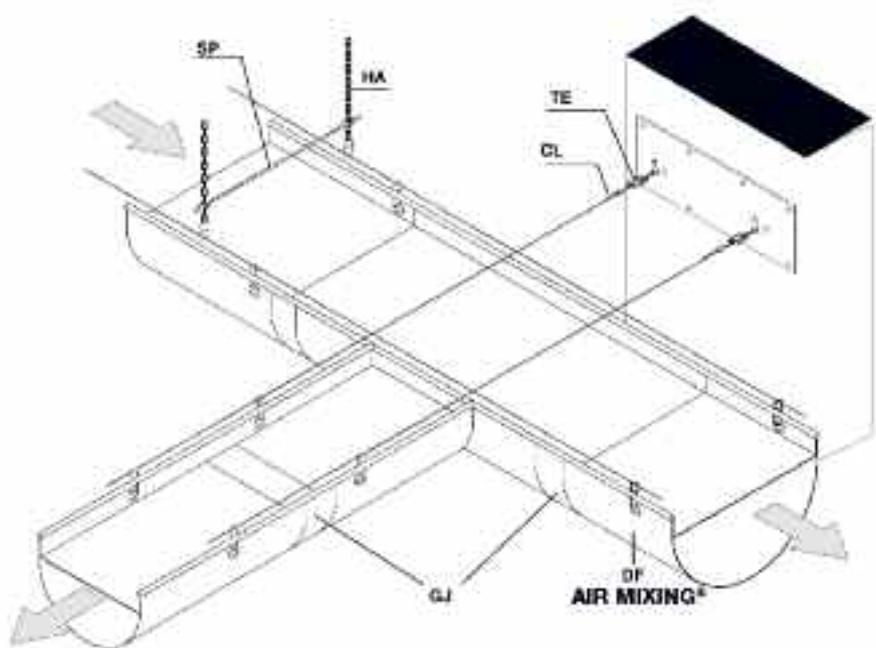


Tavola 8 A Diffusore Circolare

- CL Morsetti
- DF Diffusore AIR MIXING®
- GJ Giunzione
- HA PENDINGAGGIO
(escluso dalla Fornitura)
- TE Tenditore

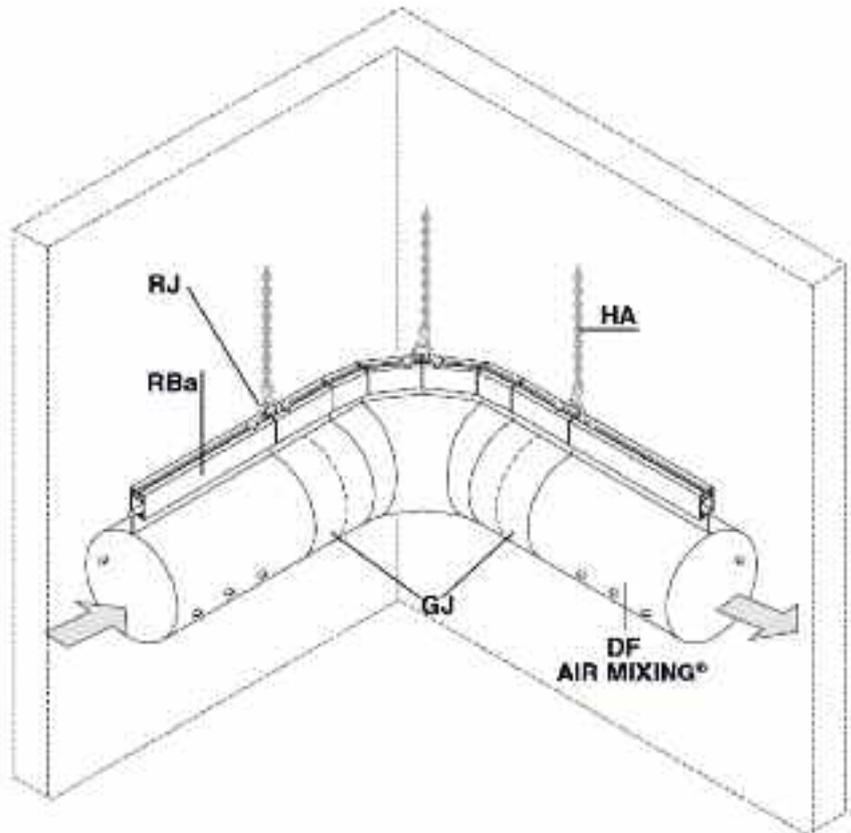


Tavola 8 B Diffusore Semicircolare

- CL Morsetti
- DF Diffusore AIR MIXING®
- GJ Giunzione
- HA PENDINGAGGIO
(escluso dalla Fornitura)
- SP Distanziale
(escluso dalla Fornitura)
- TE Tenditore

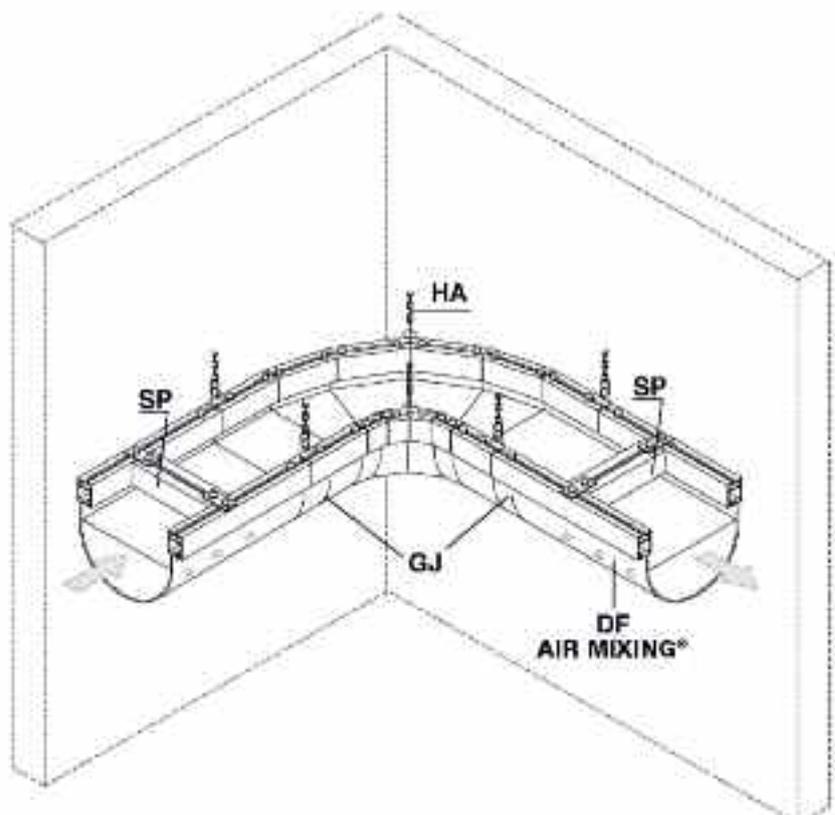


Tavola 9 A

Diffusore Circolare

- DF** Diffusore AIR MIXING®
- GJ** Giunzione
- HA** Pendinaggio
(escluso dalla Fornitura)
- RBa** Binario in Alluminio
- RJ** Giunzione del Binari

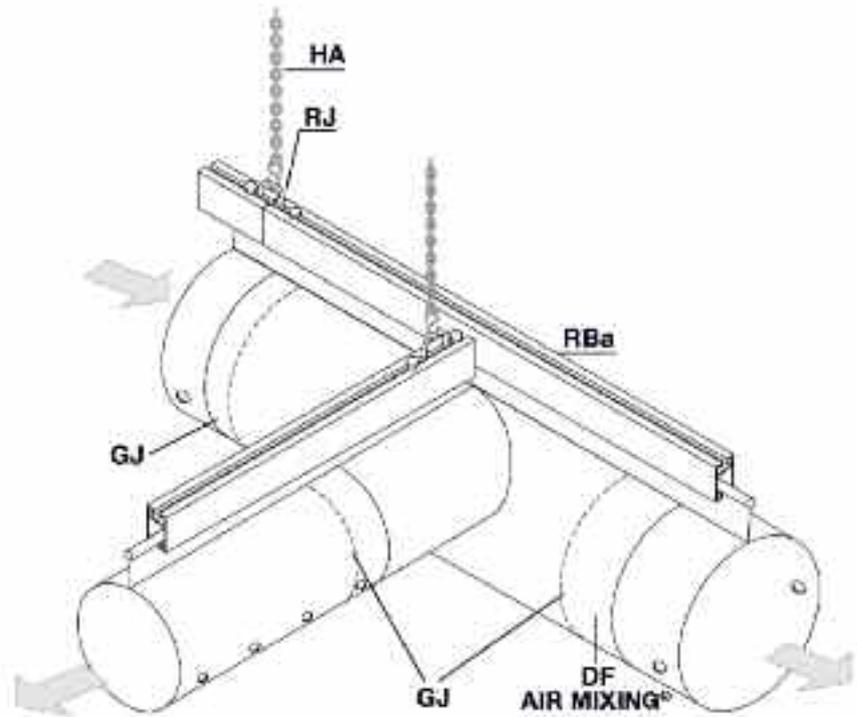
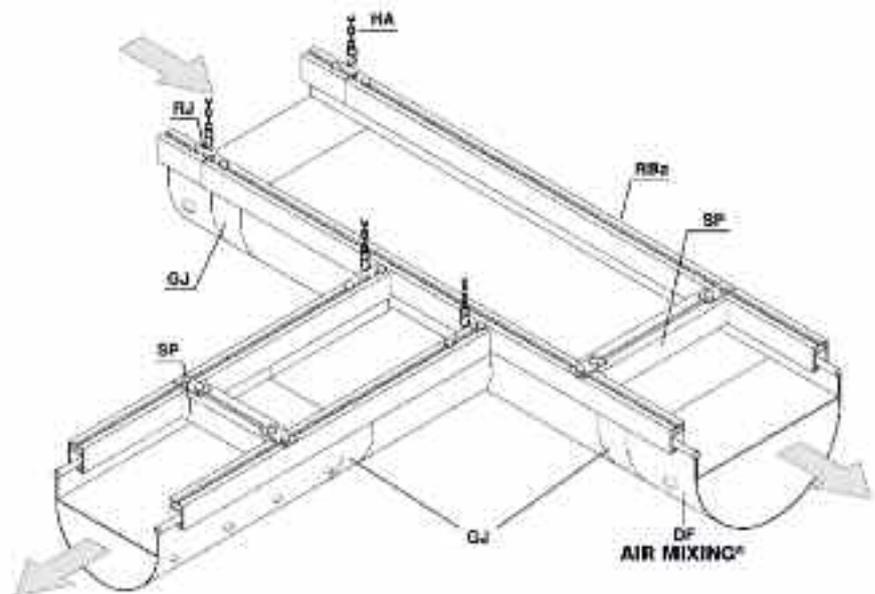


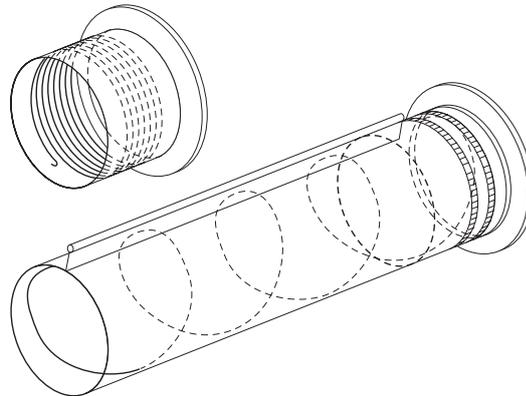
Tavola 9 B

Diffusore Semicircolare

- DF** Diffusore AIR MIXING®
- GJ** Giunzione
- HA** Pendinaggio
(escluso dalla Fornitura)
- RBa** Binario in Alluminio
- RJ** Giunzione del Binari
- SP** Distanziale
(escluso dalla Fornitura)



AIR MIXING® presenta una serie di accessori a completamento del proprio sistema per risolvere ogni problema di funzionamento e installazione.



SPIROKIT

Indispensabile per tutte quelle applicazioni in cui si riduce la possibilità d'impiego dei Diffusori **AIR MIXING®** per i limiti di estetica o di ingombro.

Il kit imbocco con spirale **SPIROKIT** conferisce alla tubazione **AIR MIXING®** la forma circolare anche ad impianto non funzionante, ed è applicabile a tutti gli impianti.

SPIROKIT è disponibile per tutti i diametri e lunghezze richieste ed è fornito separatamente dai Diffusori **AIR MIXING®**, per facilitarne il trasporto e montaggio.

Il kit comprende il boccaglio circolare, in lamiera zincata con interfaccia a misura per l'accoppiamento all'impianto esistente, che contiene, già assemblati:

- la spirale nella lunghezza richiesta,
- il terminale della spirale in tessuto,
- il fondello con velcro,
- le cime guida già predisposte all'interno del Diffusore **AIR MIXING®**,
- gli accessori per il montaggio.

Per le tubazioni con curve o diramazioni a TEE, **SPIROKIT**, oltre alla dotazione base, comprende la fornitura delle curve e delle diramazioni a TEE in lamiera zincata con il boccaglio porta spirale. Le curve e diramazioni a TEE, su richiesta, possono essere rivestite di tessuto **AIR MIXING®**.

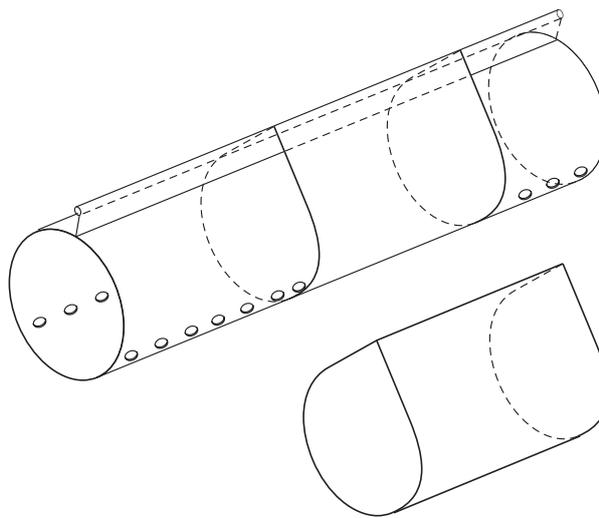
Il kit imbocco con spirale **SPIROKIT** è tutelato da brevetto.



TELI DI TARATURA

Vengono utilizzati per intervenire localmente sulla foratura della tubazione **AIR MIXING®**, ove sia necessario interrompere la distribuzione dell'aria perché non più necessaria o non più idonea a causa di cambiamenti degli ingombri in ambiente (es. creazione di un soppalco, ecc.).

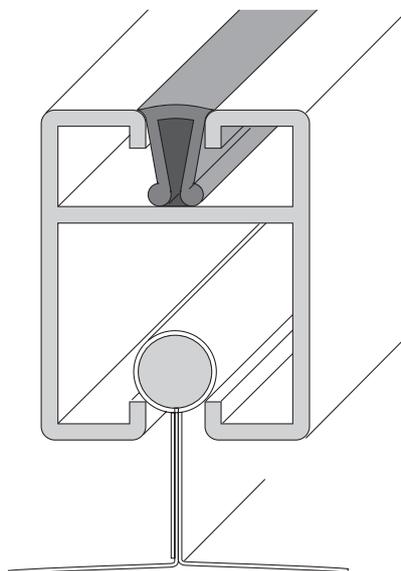
Sono forniti per ogni diametro e nella lunghezza richiesta, con chiusura a velcro, per consentire una facile installazione che viene eseguita in opera senza smontare le tubazioni, sovrapponendo il telo di taratura al Diffusore esistente.

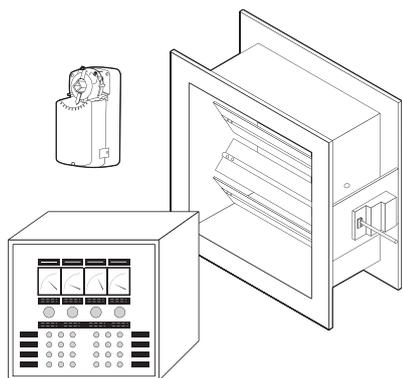


GUARNIZIONE PARAPOLVERE PER BINARIO

In tutte quelle applicazioni, come nelle industrie alimentari e farmaceutiche, dove l'igienizzazione e la pulizia sono indispensabili, le guarnizioni antipolvere impediscono il deposito della polvere o dello sporco nelle cave del binario fornito a corredo dei Diffusori **AIR MIXING®**.

Impediscono inoltre a qualsiasi insetto o microrganismo di infiltrarsi e proliferare all'interno del binario.





KIT SISTEMA TEMPORIZZATO PER L'IMMISSIONE DELL'ARIA NEI DIFFUSORI AIR MIXING®

Per un corretto avviamento degli impianti AIR MIXING®, le tubazioni devono essere messe in pressione gradualmente; è quindi obbligatorio prevedere un sistema temporizzato per l'immissione dell'aria nei Diffusori.

Il kit è costituito da una serranda ad alette contrapposte, completa di un servocomando elettrico 24 V del tipo ON/OFF con apertura in 120 secondi, funzionante in parallelo con i ventilatori dell'unità di trattamento aria (sia essa una centrale di trattamento aria, un generatore di calore, ecc.).

La serranda ad alette contrapposte deve andare in chiusura quando si spegne il ventilatore ed aprirsi lentamente quando viene avviato il ventilatore, consentendo così di mettere in pressione gradualmente la canalizzazione.

Il kit viene fornito per qualsiasi dimensione e, su richiesta, corredato di quadro elettrico di comando e controllo per max 4 servocomandi.

L'installazione può essere prevista sulla bocca di mandata o sulla bocca di ripresa delle unità di trattamento aria, prevedendo così un solo kit anche per più Diffusori AIR MIXING®

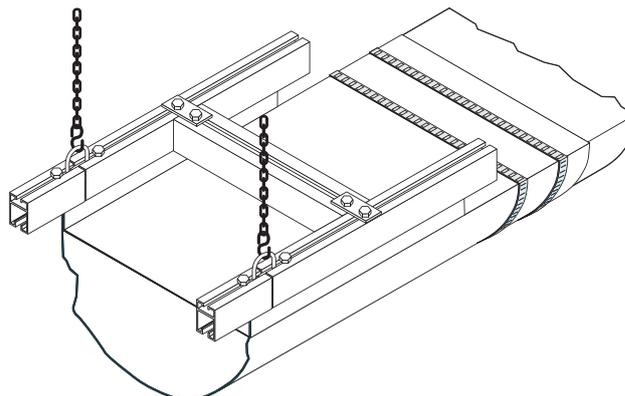
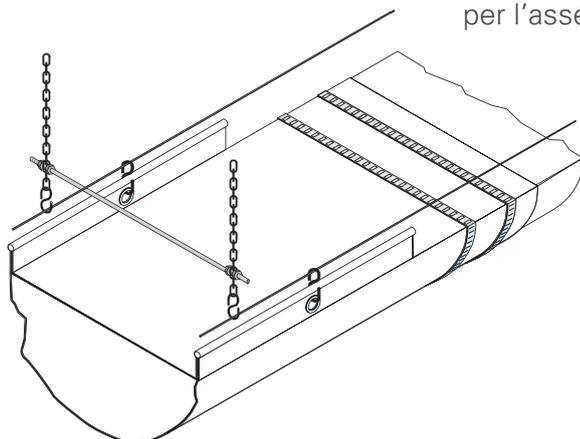
In alternativa può essere installata sulla canalizzazione di raccordo ai Diffusori AIR MIXING®, prevedendo un kit per ogni canalizzazione, usufruendo così della possibilità di taratura e bilanciamento di tutto il sistema di distribuzione.

DISTANZIALI PER DIFFUSORI AIR MIXING® SEMICIRCOLARI

Vengono utilizzati per evitare che i vari punti di ancoraggio si avvicinino tra loro modificando la forma della tubazione e compromettendo il buon funzionamento della stessa.

I distanziali sono di dimensioni pari al diametro delle canalizzazioni e occorre prevederne uno ogni 1,5 metri, più uno all'inizio e uno alla fine della tubazione.

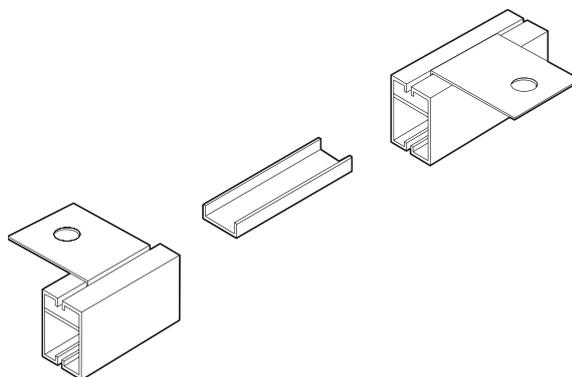
Per i sistemi AIR MIXING® con supporto in cavo d'acciaio zincato i distanziali sono realizzati con barre filettate e forniti completi degli accessori per il montaggio, mentre per i sistemi AIR MIXING® con supporto binario, i distanziali sono realizzati con profilati di alluminio, già tagliati a misura, e forniti con gli appositi accessori per l'assemblaggio e il montaggio.



PIASTRA DI FISSAGGIO A SOFFITTO PER BINARIO

Indispensabili per l'installazione dei binari direttamente a soffitto, le piastre di fissaggio sono realizzate in alluminio, predisposte con i fori per i tasselli e di facile montaggio sui binari perché ad incastro. Sono fornite in coppie di due, unitamente con le giunzioni per binario, e vanno a sostituire i cavallotti.

Ne deve essere prevista l'installazione ogni 3 metri, o comunque ad ogni giunzione. Occorre montare una piastra di fissaggio prima della giunzione (ad esempio con l'ala forata a destra) ed una dopo la giunzione (con l'ala forata a sinistra), per evitare che il binario possa scorrere, una volta fissate le piastre al soffitto con i tasselli.


ACCESSORI PER IL MONTAGGIO

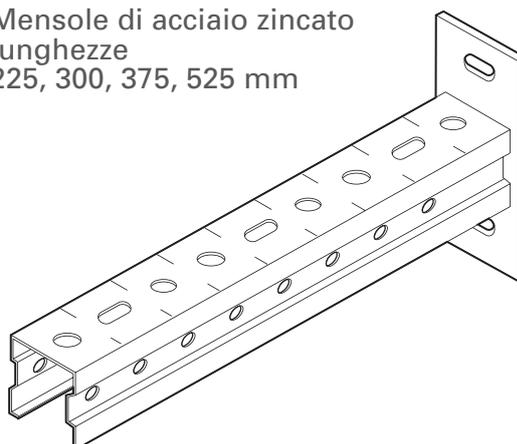
Vengono utilizzati per risolvere brillantemente tutti i problemi di installazione dei Diffusori **AIR MIXING®**, in ogni tipo di struttura, in muratura, in metallo, con o senza controsoffitto.

Facili e veloci da utilizzare, sono stati appositamente scelti per le necessità specifiche delle tubazioni **AIR MIXING®**.

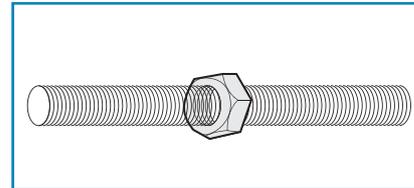
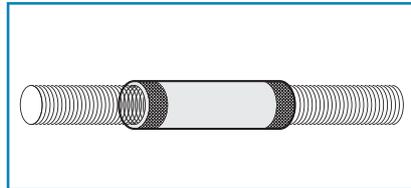


Catena di pendinaggio \varnothing 12 mm

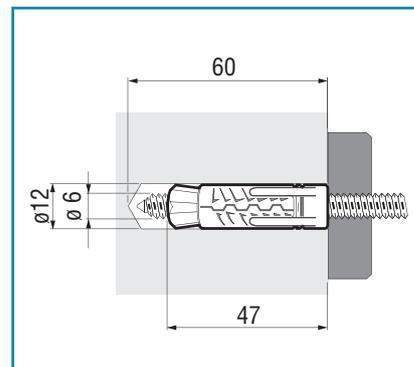
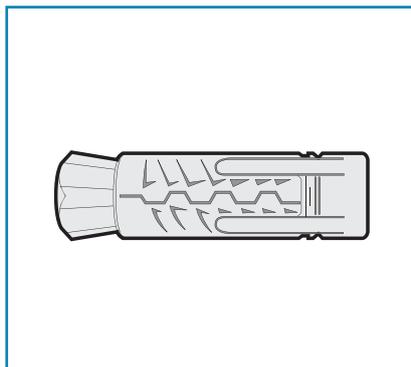
Mensole di acciaio zincato
lunghezze
225, 300, 375, 525 mm



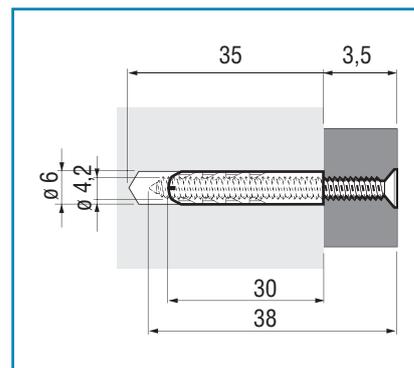
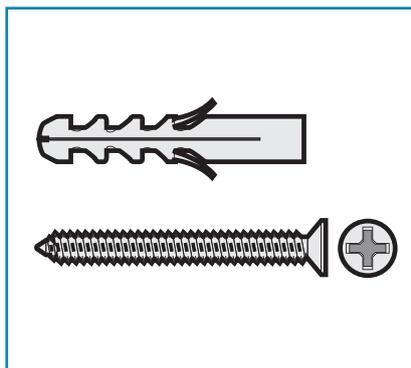
Barre filettate per pendinaggio



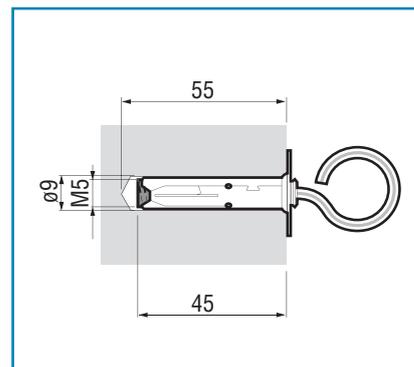
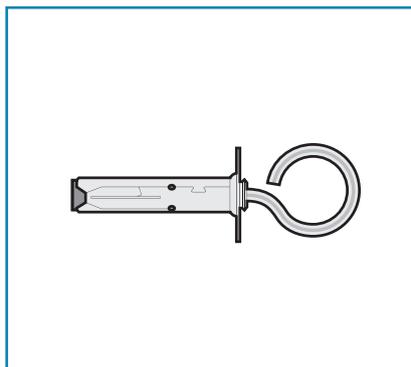
Tassello per barre filettate



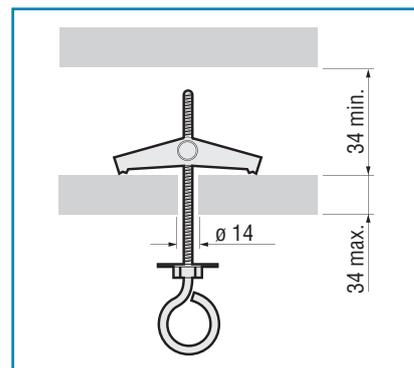
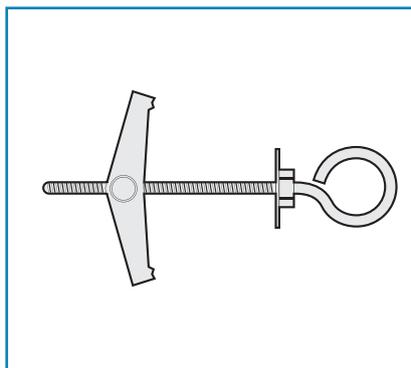
Tasselli



Tasselli con occhiolo chiuso



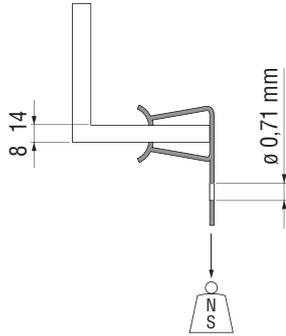
Tasselli ad ancora con occhiolo chiuso



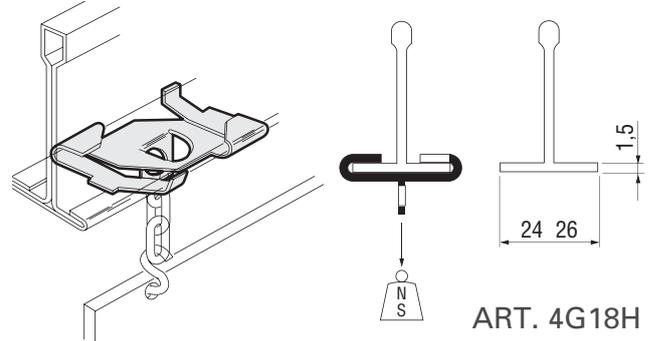


Sistemi di Fissaggio Erico Caddy a percussione per profilati metallici

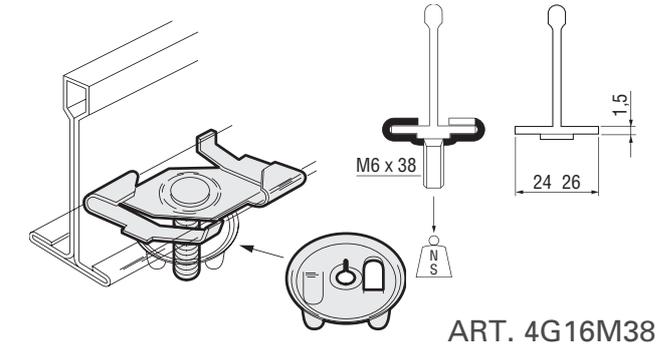
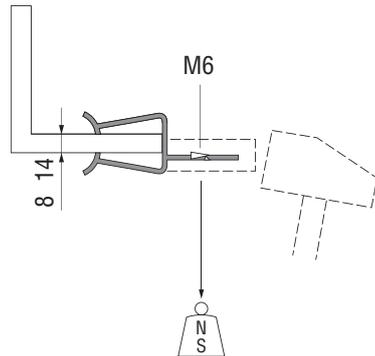
ART. 4H58



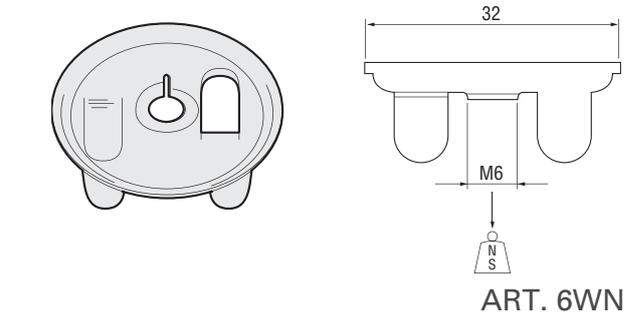
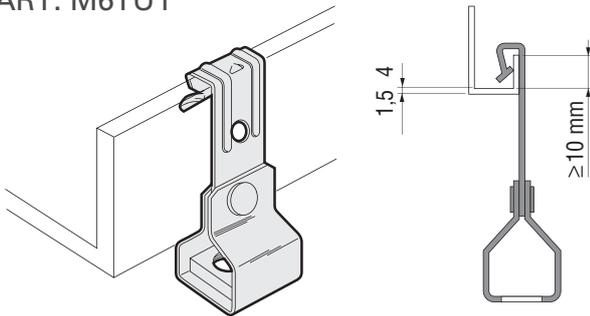
Sistemi di Fissaggio Erico Caddy a scatto per controsoffitti



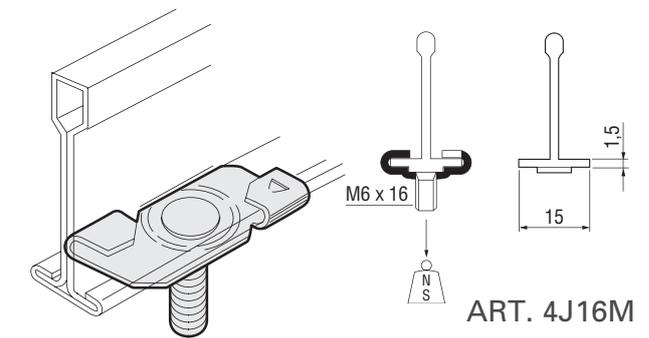
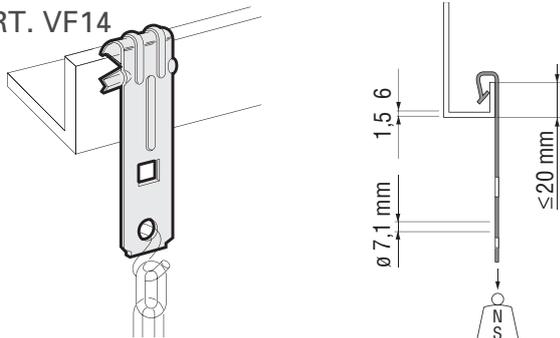
ART. 4H581



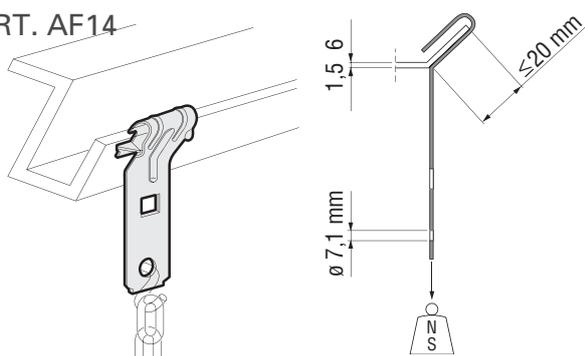
ART. M6TU1



ART. VF14



ART. AF14



PROCEDURE PER IL LAVAGGIO DELLE CANALIZZAZIONI

La necessità di pulizia dei canali AIR MIXING®, grazie all'impiego di tessuti impermeabili all'aria, è in funzione delle esigenze igienico-sanitarie di processo, specifiche di ciascun utilizzatore.

Le operazioni di lavaggio dovranno essere eseguite da personale specializzato, nel rispetto delle norme per la sicurezza e delle norme anti-inquinamento; pertanto si consiglia di avvalersi degli appositi centri specializzati o del servizio di manutenzione programmata d'igienizzazione offerta dalla società AIR MIXING®.

ISTRUZIONI**Lavaggio a mano serie Noto, Zefiro**

Si consiglia di effettuare un lavaggio in ammollo in acqua calda max 45°C, con detersivi neutri non schiumosi e non caustici (in polvere o liquidi). Risciacqui con acqua fredda, secondo necessità. Asciugatura in ambiente ventilato, si sconsiglia in ogni modo l'asciugatura in centrifuga.

Tempi di ammollo dalle 8 alle 12 ore in funzione del grado di sporco.

Lavaggio in lavatrice serie Noto, Zefiro

Si consiglia di effettuare un lavaggio con i programmi delicato e a bassa temperatura max 45°C, con detersivo specifico per lavatrici, non schiumosi e non caustici (in polvere o liquidi) e risciacquo con acqua fredda ed asciugatura in ambiente ventilato, si sconsiglia in ogni modo l'asciugatura in centrifuga.

Tempi lavaggio secondo i cicli previsti dalle lavatrici utilizzate.

Lavaggio a mano serie Boreo

Data la fragilità del tessuto di vetro della serie Boreo, si consiglia di affidarli al servizio di lavaggio e manutenzione offerto dalla società AIR MIXING®.

In alternativa, per il lavaggio si consiglia l'uso di saponi liquidi neutri, non schiumosi e non caustici, l'uso di una spazzola di media durezza o di una spugna, un risciacquo con acqua fredda e asciugatura in ambiente ventilato.

Si sconsiglia in ogni modo l'asciugatura in centrifuga, l'uso di lavatrici industriali, l'asciugatura a caldo e l'impiego di ogni genere di solventi.

DIVIETI

Non superare le temperature di lavaggio consigliate (Max 40/45C).

Non utilizzare Ipoclorito di Sodio (candeggina).

È proibito l'uso degli agenti chimici elencati nelle caratteristiche fisico-chimiche del Sistema AIR MIXING® (Capitolo 7.4).

SERVIZIO CLIENTI

Per ulteriori informazioni e assistenza

tel. 02.9183815

fax 02.99047212

L'affermazione del sistema **AIR MIXING®** su tutti i mercati è la conferma di una filosofia vincente, in cui innovazione e tecnologia costituiscono i principali strumenti per proporre le soluzioni migliori ed ottimizzare i costi, in qualunque settore di impiego del sistema.

Il principio di funzionamento e le caratteristiche tecniche ed estetiche del sistema **AIR MIXING®** lo rendono estremamente flessibile e adatto a qualsiasi tipologia di impianto, indipendentemente dal sistema di trattamento dell'aria utilizzato:

- Riscaldamento
- Raffreddamento
- Condizionamento
- Ventilazione
- Raffrescamento adiabatico
- Pressurizzazione
- Risparmio energetico



Qui di seguito vengono elencate alcune applicazioni caratteristiche, se tra queste non trovate un caso analogo al vostro non esitate a contattarci, saremo lieti di sottoporre il Sistema AIR MIXING® a nuove sfide.

Impianti con:

- diffusione di elevate portate d'aria a bassa velocità
- diffusione di ridotte portate d'aria ad alta temperatura
- diffusione di portate d'aria variabili
- diffusione d'aria ambiente per la destratificazione, con elevato ricambio tra l'aria nella parte bassa ed alta dell'edificio
- diffusione d'aria a zone
- diffusione d'aria per ambienti di grande volumetria
- diffusione d'aria per piccole volumetrie
- diffusione d'aria in ambienti grandi altezze
- diffusione d'aria per ambienti ad elevato carico termico per irraggiamento
- diffusione d'aria in ambienti con condizioni termoidrometriche controllate, costanti ed omogenee
- diffusione d'aria per il completo controllo delle velocità dell'aria, negli ambienti o su prodotti e lavorazioni
- diffusione d'aria per la compensazione di estrazioni forzate (sabbature, verniciature, evacuazione fumi, ecc.)
- diffusione d'aria per una rapida messa a regime per il funzionamento antigelo
- diffusione d'aria satura o sovrasatura
- diffusione d'aria per ambienti ad alta densità di affollamento
- diffusione d'aria per il recupero del calore disperso in ambiente
- diffusione d'aria a bassa temperatura di recupero dal calore prodotto dai processi tecnologici
- diffusione d'aria per l'eliminazione delle condense
- diffusione d'aria per ambienti di elevate caratteristiche estetiche
- diffusione d'aria all'interno di controsoffitti aperti
- diffusione d'aria per ambienti ad alto comfort acustico
- diffusione d'aria per ambienti di stagionatura
- diffusione d'aria per processi di essiccazione
- diffusione d'aria per ambienti fuori polvere
- diffusione d'aria per l'eliminazione delle correnti d'aria localizzate

DATI TECNICI PER IL DIMENSIONAMENTO

Il numero e il diametro dei Diffusori AIR MIXING® sono determinati in funzione delle specifiche caratteristiche dell'impianto e dell'ambiente in cui vengono collocati.

Dopo la stima dei carichi termici, calcolata la portata d'aria necessaria all'impianto, stabilire, per ogni ambiente, il numero di Diffusori AIR MIXING® necessari, tenendo presente che:

- il Diffusore AIR MIXING® ha un'ampiezza di distribuzione di circa 10 per lato e quindi due o più Diffusori possono essere installati ogni 20, indipendentemente dalla lunghezza e dall'altezza di posa
- la tubazione AIR MIXING® è principalmente un Diffusore, pertanto è importante verificare nell'ambiente la presenza di ostacoli o impedimenti per una corretta installazione.
Eventualmente prevedere la possibilità di dovere realizzare curve diramazioni a TEE, riduzioni di diametro o quant'altro è necessario e disponibile come accessorio della gamma AIR MIXING® (elementi di raccordo).

Determinare il diametro dei Diffusori AIR MIXING® usando i grafici di selezione semplificati.

Stabilito il numero dei Diffusori, la scelta del diametro e della forma viene effettuata utilizzando le tabelle con i grafici di selezione semplificati, disponibili per i Diffusori Circolari, Semicircolari e a Quarto di Cerchio.

Nei grafici di selezione sono indicate le portate massime consentite per ciascun diametro, in funzione dell'altezza di posa.

Le tabelle delle altezze di posa sono suddivise in quattro fasce in funzione delle pressioni statiche utili da prevedere all'ingresso dei Diffusori AIR MIXING®.

La lunghezza del Diffusore viene determinata sommando le misure calcolate sugli interassi di ogni tratto di tubazione di uguale diametro.

Il dimensionamento del Diffusore viene completato sommando la lunghezza di ogni tratto per il relativo diametro, aggiungendo gli eventuali pezzi speciali (curve, raccordi a TEE, riduzioni di diametro, ecc.), il fondello e, in ultimo, stabilendo il tipo di sostegno (con cavo, con binario, con carrelli a cuscinetto, ecc.).

Come ultima operazione verificare che la portata d'aria specifica al metro lineare rientri nelle tabelle di selezione delle portate specifiche, suddividendo la portata di ciascun Diffusore per la sua lunghezza ed in funzione della forma scelta (circolare, semicircolare a quarto di cerchio) e in funzione della possibilità di distribuire l'aria attraverso più serie di fori su un arco di circonferenza di 90°, 180° 360°; secondo i seguenti criteri:

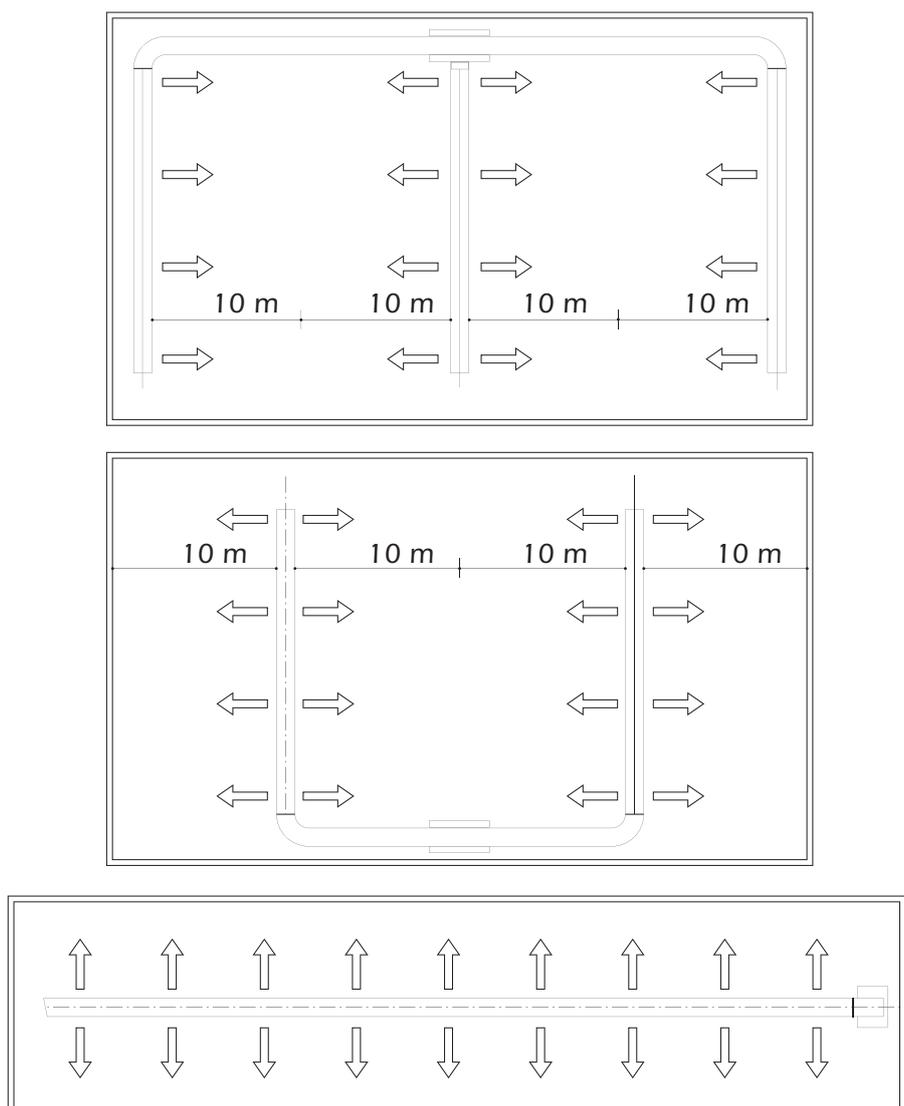
POSIZIONE DEL DIFFUSORE

1. al centro dell'ambiente installato a soffitto, distribuzione su 90°, 180°
2. al centro dell'ambiente installato a quote diverse dal soffitto, distribuzione su 90°, 180° e 360°
3. a parete laterale installato a soffitto, distribuzione su 90°
4. a parete laterale installato a quote diverse dal soffitto, distribuzione su 90° 180°

TEMPERATURE DI MANDATA

1. negli impianti di Condizionamento e di Refrigerazione, distribuzione su 90°, 180° e 360°
2. negli Impianti di Riscaldamento, distribuzione su 90°, 180°
3. negli Impianti di Condizionamento e di Riscaldamento, distribuzione su 90°, 180°
4. negli Impianti di Condizionamento e di Riscaldamento con Temperature di mandata inferiori a 30°C e solo per ambienti di altezza non superiore a 4 metri, distribuzione su 90°, 180° e 360°
5. negli Impianti di Ventilazione e Raffrescamento adiabatico, distribuzione su 90°, 180°.

Tabella A



Nelle tabelle di selezione delle portate d'aria specifiche, sono indicate le portate massime consentite al metro lineare per rientrare nei termini di garanzia AIR MIXING® per l'ottenimento delle prestazioni in ambiente.

ESEMPIO 1

• Portata d'aria dell'impianto	27.000 m ³ /h
• Tipo d'impianto	Condizionamento
• Posizione in ambiente	al centro ed installato a soffitto
• Diffusori circolari necessari	n. 3
• Lunghezza canalizzazione	31 m
• Portata d'aria di ciascun canale	9.000 m ³ /h
• Altezza di posa	3,8 m
• Portata d'aria specifica al metro lineare	290 m ³ /hm

FASCIA DI UTILIZZO TABELLA DI CALCOLO FINO A 4 METRI

• Portata specifica per distribuzione su 180°	300 m ³ /hm
• Diametro dei Canali	560 mm
• Posizione statica utile	150 Pa

ESEMPIO 2

• Portata d'aria dell'impianto	27.000 m ³ /h
• Tipo d'impianto	Riscaldamento
• Posizione in ambiente	a parete ed installato a soffitto
• Diffusori circolari necessari	n. 2
• Lunghezza canalizzazione	26 m
• Portata d'aria di ciascun canale	13.500 m ³ /h
• Altezza di posa	13 m
• Portata d'aria specifica al metro lineare	519 m ³ /hm

FASCIA DI UTILIZZO TABELLA DI CALCOLO FINO A 4 METRI

• Portata specifica per distribuzione su 90°	750 m ³ /hm
• Diametro dei Canali	560 mm
• Posizione statica utile	300 Pa

ESEMPIO 3

- Portata d'aria dell'impianto 26.000 m³/h
- Tipo d'impianto Riscaldamento
- Posizione in ambiente al centro ed installato a soffitto
- Diffusori circolari necessari n. 2
- Lunghezza canalizzazione 30
- Portata d'aria di ciascun canale 13.000 m³/h
- Altezza di posa 4
- Portata d'aria specifica aletro lineare 433 m³/hm

FASCIA DI UTILIZZO TABELLA DI CALCOLO FINO A 4 METRI

- Portata specifica per distribuzione su 180° 300 m³/hm

ATTENZIONE: valore della Portata specifica non corretto. Procedere aumentando il numero delle Canalizzazioni

- Diffusori semicircolari necessari n. 3
- Portata d'aria di ciascun canale 8.666 m³/h
- Portata d'aria specifica al metro lineare 288 m³/hm
- Diametro dei Diffusori semicircolari 800 m
- Pressione statica utile 150 Pa

Eventuali azioni alternative da prevedere per rientrare nella corretta selezione della portata specifica al metro lineare:

- **Innalzare l'altezza di posa**
- **Aumentare la lunghezza delle canalizzazioni**
- **Cambiare la posizione del canale nell'ambiente**

È possibile dimensionare Diffusori con portate specifiche, con diametri, con pressioni e con altezze diverse da quelle previste dai criteri di progettazione **AIR MIXING®** ottenendo prestazioni di compromesso, in questi casi non è possibile la sovrapposizione di tutti gli effetti del Sistema **AIR MIXING®**.

Per qualsiasi esigenza il nostro ufficio tecnico è a completa disposizione per fornire, senza impegno, il dimensionamento dell'applicazione fuori standard, con una valutazione delle prestazioni ottenibili.

**DIFFUSORI CIRCOLARI****Tabella B: Grafico di selezione dei Diametri**

	DIAMETRI mm														
	200	250	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250
	Portate d'aria massime per diametro e per fasce di altezza m ³ /h														
fascia fino a 4 m (150 Pa)	1000	1500	3000	3500	4500	6000	7000	9000	11500	14500	18500	23000	28500	35500	44500
fascia fino a 8 m (200 Pa)	1500	2000	3500	4500	5500	7000	8500	11000	13500	17500	22000	27500	34000	43000	53000
fascia fino a 12 m (250 Pa)	2000	2500	4000	5000	6500	8000	10000	12500	16000	20000	25500	32500	40000	50000	62000
fascia fino a 16 m (300 Pa)	2500	3000	4500	6000	7500	9500	11500	14500	18000	23000	29000	37000	45500	57000	71000

Tabella C: Selezione delle portate d'aria specifiche al metro lineare

	ALTEZZA DI POSA m			
	4	8	12	16
	Portate d'aria specifiche al metro lineare m ³ /h/m			
Distribuzione su 90°	150	350	550	750
Distribuzione su 180°	300	700	1100	1500
Distribuzione su 360°	600	1400	2200	3000

DIFFUSORI SEMICIRCOLARI**Tabella D: Grafico di selezione dei Diametri**

	DIAMETRI mm														
	200	250	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250
	Portate d'aria massime per diametro e per fasce di altezza m ³ /h														
fascia fino a 4 m (150 Pa)	500	750	1500	1750	2250	3000	3500	4500	5750	7250	9250	11500	14250	17750	22250
fascia fino a 8 m (200 Pa)	750	1000	1750	2250	2750	3500	4250	5500	6750	8750	11000	13750	17000	21500	26500
fascia fino a 12 m (250 Pa)	1000	1250	2000	2500	3250	4000	5000	6250	8000	10000	12750	16250	20000	25000	31000
fascia fino a 16 m (300 Pa)	1250	1500	2250	3000	3750	4750	5750	7250	9000	11500	14500	18500	22750	28500	35500

Tabella E: Selezione delle portate d'aria specifiche al metro lineare

	ALTEZZA DI POSA m			
	4	8	12	16
	Portate d'aria specifiche al metro lineare m ³ /h/m			
Distribuzione su 90°	150	350	550	750
Distribuzione su 180°	300	700	1100	1500

**DIFFUSORI A QUARTO DI CERCHIO**

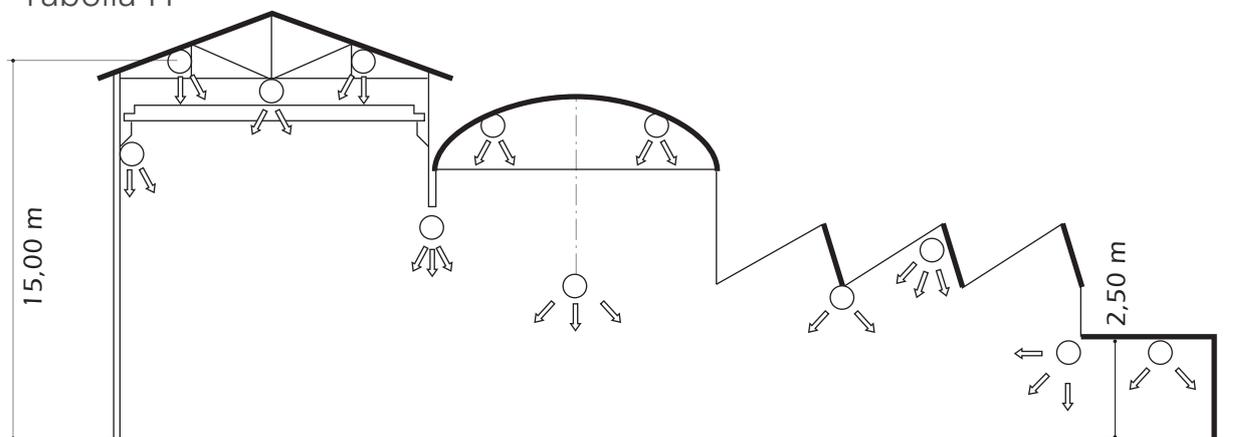
Tabella F: Grafico di selezione dei Diametri

	DIAMETRI mm											
	200	250	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900
	Portate d'aria massime per diametro e per fasce di altezza m ³ /h											
fascia fino a 4 m (150 Pa)	250	375	750	1750	1125	1500	1750	2250	2875	3625	4625	5750
fascia fino a 8 m (200 Pa)	375	500	875	2250	1375	1750	2125	2750	3375	4375	5500	6875
fascia fino a 12 m (250 Pa)	500	625	1000	2500	1625	2000	2500	3125	4000	5000	6375	8125
fascia fino a 16 m (300 Pa)	625	750	1125	3000	1875	2375	2875	3625	4500	5750	7250	9250

Tabella G: Selezione delle portate d'aria specifiche al metro lineare

	ALTEZZA DI POSA m			
	4	8	12	16
	Portate d'aria specifiche al metro lineare m ³ /h/m			
Distribuzione su 90°	150	350	550	750

Il posizionamento in quota dei Diffusori **AIR MIXING®** dipende dal tipo e dalla forma della struttura del fabbricato ed anche dagli ingombri presenti nello spazio interno dell'ambiente come capriate, travi, soppalchi, carroponi, catene di montaggio, tubazioni, camini, lampade, ecc.

Tabella H


Pertanto verificare se l'ingombro in altezza ad impianto non funzionante (Tabelle I, J e K) del Diffusore **AIR MIXING®** relativo al diametro scelto, sia compatibile con i passaggi presenti in ambiente.

In caso negativo procedere con un ulteriore dimensionamento utilizzando la tabella di calcolo semplificato per un maggiore frazionamento della portata d'aria, aumentando così il numero delle tubazioni in ambiente, a diminuendo il loro diametro e quindi il loro ingombro in ambiente.

INGOMBRI

Altezza dei Diffusori ad impianto non funzionante (mm).

**Tabella I:
Diffusori circolari**

diametro nominale	con cavo	con binario	con carrelli a cuscinetto	con carrelli in nylon
200	374	394	414	454
250	453	473	493	533
315	555	575	595	635
355	617	637	657	697
400	688	708	728	768
450	767	787	807	847
500	845	865	885	925
560	939	959	979	1019
630	1049	1069	1089	1129
710	1175	1195	1215	1255
800	1316	1336	1356	1396
900	1473	1493	1513	1553
1000	1630	1650	1670	1710
1120	1818	1838	1858	1898
1250	2023	2043	2063	2103

**INGOMBRI**

Altezza dei Diffusori ad impianto non funzionante (mm).

Tabella J:
Diffusori circolari

diametro nominale	con cavo	con binario	con carrelli a cuscinetto	con carrelli in nylon
200	160	180	200	240
250	185	205	225	265
315	218	238	258	298
355	238	258	278	318
400	260	280	300	340
450	285	305	325	365
500	310	330	350	390
560	340	360	380	420
630	375	395	415	455
710	415	435	455	495
800	460	480	500	540
900	510	530	550	590
1000	560	580	600	640
1120	620	640	660	700
1250	685	705	725	765

Tabella K: Diffusori a quarto di cerchio

diametro nominale	con binario
200	180
250	205
315	238
355	258
400	280
450	305
500	330
560	360
630	395
710	435
800	480
900	530
1000	580
1120	640
1250	705

CALCOLO PREVENTIVO DEI PESI E DEI COLLI
PER IL TRASPORTO DEI DIFFUSORI AIR MIXING®

Pesi espressi in g per metro lineare

Tabella L:
Diffusori circolari con cavo e accessori

diametro nominale	Standard	Office	Fire Safe
200	670	260	580
250	770	280	670
315	890	310	750
355	970	330	870
400	1060	350	940
450	1160	360	1020
500	1250	410	1100
560	1370	440	1200
630	1540	470	1320
710	1700	510	1480
800	1870	550	1630
900	2077	590	1790
1000	2260	650	1950
1120	2500	710	2180
1250	2790	760	2390

Tabella M:
Diffusori semicircolari con cavo e accessori

diametro nominale	Standard	Office	Fire Safe
200	880	410	780
250	960	430	850
315	1060	450	940
355	1120	470	990
400	1200	480	1050
450	1280	500	1120
500	1360	530	1180
560	1450	550	1260
630	1560	580	1340
710	1690	600	1440
800	1830	640	1610
900	1990	670	1750
1000	2150	720	1880
1120	2340	760	2020
1250	2550	810	2930

CALCOLO PREVENTIVO DEI PESI E DEI COLLI PER IL TRASPORTO DEI DIFFUSORI AIR MIXING®

Pesi espressi in g per metro lineare

Tabella N: Diffusori circolari con accessori per binari

diametro nominale	Standard	Office	Fire Safe
200	700	290	620
250	800	320	700
315	920	340	780
355	1000	360	900
400	1090	380	970
450	1190	400	1050
500	1280	450	1140
560	1400	470	1230
630	1580	500	1350
710	1730	540	1510
800	1910	580	1660
900	2100	620	1820
1000	2300	690	1980
1120	2530	740	2210
1250	2820	800	2420

Tabella O: Diffusori semicircolari con accessori per binari

diametro nominale	Standard	Office	Fire Safe
200	940	480	850
250	1020	490	910
315	1130	520	1000
355	1190	230	1050
400	1260	550	1110
450	1340	570	1180
500	1420	590	1250
560	1520	610	1330
630	1630	640	1400
710	1750	670	1510
800	1900	700	1680
900	2060	740	1810
1000	2220	780	1950
1120	2410	830	2080
1250	2620	870	2990

Tabella P: Diffusori semicircolari con accessori per binari

diametro nominale	Standard	Office
200	1100	650
250	1190	670
315	1300	690
355	1360	700
400	1430	720
450	1510	740
500	1590	760
560	1690	790
630	1800	810
710	1930	840
800	2070	870
900	2230	910
1000	2390	960
1120	2580	1000
1250	2790	1050

CALCOLO PREVENTIVO DEI PESI E DEI COLLI PER IL TRASPORTO DEI DIFFUSORI AIR MIXING®
Pesi espressi in g per metro lineare

**Tabella Q: Diffusori circolari
con accessori per binari e carrelli a cuscinetto**

diametro nominale	Standard	Office	Fire Safe
200	690	280	600
250	790	300	690
315	910	330	770
355	990	350	890
400	1080	370	960
450	1180	380	1040
500	1270	430	1120
560	1390	460	1220
630	1560	490	1340
710	1720	530	1500
800	1890	570	1650
900	2090	610	1810
1000	2280	670	1970
1120	2520	730	2200
1250	2810	780	2410

**Tabella R: Diffusori semicircolari
con accessori per binari e carrelli a cuscinetto**

diametro nominale	Standard	Office	Fire Safe
200	920	450	820
250	1000	470	890
315	1100	490	980
355	1160	510	1030
400	1240	520	1090
450	1320	540	1160
500	1400	570	1220
560	1490	590	1300
630	1600	620	1380
710	1730	640	1480
800	1870	680	1650
900	2030	710	1790
1000	2190	760	1920
1120	2380	800	2060
1250	2590	850	2970

**Tabella S: Diffusori semicircolari
con accessori per binari**

kit binari	
circolari	950
semicircolari	1900
a quarto di cerchio	2850

TIPI DI IMBALLI

I Diffusori **AIR MIXING®** vengono spediti in scatole di cartone su pancali in legno e su ciascun collo viene evidenziato il contenuto con packing list. Insieme ai Diffusori, in apposite buste, sono inseriti tutti gli accessori per i sistemi di supporto e ancoraggio.

Nel caso sia fornito il sistema di supporto con cavo di acciaio zincato o inox, nelle scatole sono inserite anche le bobine dei cavi.

Le scatole contenenti gli accessori sono contraddistinte da etichette in italiano ed inglese "ATTENZIONE, CONTIENE ACCESSORI".

I binari sono invece spediti a parte, confezionati in fasci rivestiti di 3 m di altezza, in numero variabile in funzione della quantità dei binari stessi.

Per una valutazione preventiva dei pesi di spedizione, utilizzare le Tabelle L ÷ R, moltiplicando la lunghezza in metri dei Diffusori di pari diametro per il peso al metro lineare indicato in tabella, secondo la forma (circolare, semicircolare e a quarto di cerchio) e il tipo di ancoraggio (con cavo, con accessori per binario e con accessori per carrelli a cuscinetto).

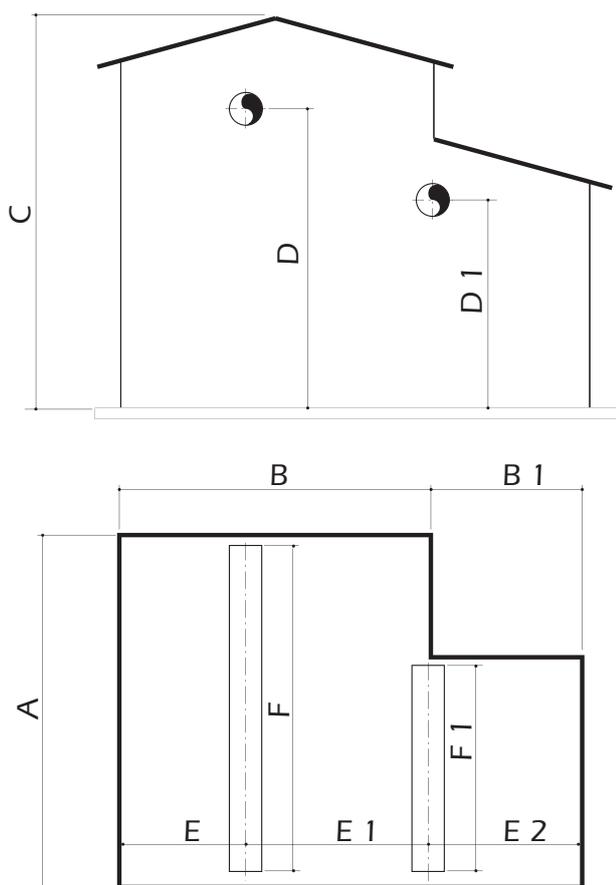
Ai pesi ricavati aggiungere:

- 10 kg ogni 100 kg di Diffusori per il peso dell'imballo,
- il peso dei binari, se presenti nella fornitura, calcolato secondo la Tabella S.

Per imballi speciali (casce in legno, ecc.) valutazioni su richiesta.

Il Sistema di Diffusione **AIR MIXING®** è particolarmente flessibile, grazie alla foratura progettata sempre su misura, è possibile distribuire con la stessa efficacia in qualsiasi condizione.

A tale scopo è necessario allegare alla richiesta di fornitura un disegno in pianta e in sezione (vedi Figura a lato) con le eventuali note di richieste particolari e/o eventuali difficoltà d'installazione.



Unitamente devono essere comunicati anche i seguenti

Dati Tecnici:

• Forma	Circolare, Semicircolare, ecc.
• Quantità	numero delle canalizzazioni
• Serie	Noto, Zefiro o Boreo
• Colore	da scegliere nella gamma disponibile per ogni serie
• Supporto	cavo, binario, monorotaia con carrello a cuscinetti, monorotaia con carrello a cuscinetti smontabili
• Fondo	con fondello, con cucitura o aperto
• Diametro	secondo tabelle di calcolo semplificato
• Portata d'aria totale	all'imbocco del canale
• Portata d'aria distribuita	dal canale o dal tratto di canale considerato
• Lunghezza	del canale o del tratto di canale considerato
• Altezza d'installazione	dall'interasse del canale
• Distribuzione	su 90°, 180°, 360°
• Prestazioni	velocità dell'aria ad una certa altezza dal pavimento (es. 0,20 m/sec a 1,5 m dal pavimento)
• Temperatura di mandata	invernale e/o estiva
• Temperatura ambiente	invernale e/o estiva
• Pressione statica utile	disponibile alla bocca d'ingresso dei canali
• Elementi di Raccordo	numero e tipo di elementi accessori come curve, TEE, ecc.

La Scheda di Trasmissione Dati predisposta da **AIR MIXING®** è disponibile, nella pagina seguente come modello da stampare.

Per completare le informazioni necessarie alla progettazione delle forature sono necessari anche alcuni dati generali relativi all'impianto oggetto della realizzazione, quali:

- descrizione dell'unità di trattamento aria con caratteristiche tecniche (generatore di calore, termoventilatore, pompa di calore ecc.)
- potenzialità termica
- dimensioni dell'ambiente
- caratteristiche costruttive del fabbricato
- attività e/o tipo di lavorazioni svolte nell'ambiente



AIR MIXING®

SCHEDA TRASMISSIONE DATI / DATA TRANSMISSION SHEET

COMMESSA:
ORDER

CLIENTE:
CUSTOMER

DATA:
DATE

FORMA DIFFUSORE
DIFFUSER SHAPE

<input type="checkbox"/> CIRCOLARE/CIRCULAR
<input type="checkbox"/> CIRCOLARE 2 ANCORAGGI/CIRCULAR 2 HANGING POINTS
<input type="checkbox"/> CIRCOLARE 3 ANCORAGGI/CIRCULAR 3 HANGING POINTS
<input type="checkbox"/> SEMICIRCOLARE/SEMICIRCULAR
<input type="checkbox"/> _01 CERCHIO/QUARTER of CIRCLE

DISTRIBUZIONE
DISTRIBUTION

<input type="checkbox"/> 360° 
<input type="checkbox"/> 180° 
<input type="checkbox"/> 90° 

VELOCITA' ARIA a 1,5 m
AIR SPEED AT 1,5 M

<input type="checkbox"/> 0,15 m/s
<input type="checkbox"/> 0,2 m/s
<input type="checkbox"/> 0,3 m/s
<input type="checkbox"/> m/s

1	TRATTO SECTION	1	2	3	4	5		ACCESSORI/ACCESSORIES
2	DISEGNO N° DRAWING N°						TRATTO SECTION 1	C E D G R O
3	RIF.DIFF. REF.DIFF.							
4	QUANTITA' QUANTITY							
5	COLORE/SERIE COLOR/SERIE						TRATTO SECTION 2	C E D G R O
6	SUPPORTO SUPPORT							
7	FONDO END							
8	DIAMETRO mm DIAMETER mm						TRATTO SECTION 3	C E D G R O
9	PORT.TOT.m3/h TOT. AIR FLOW RATE							
10	PORT.DISTR. m3/h DIST. AIR FLOW RATE							
11	LUNGHEZZA m LENGTH m						TRATTO SECTION 4	C E D G R O
12	H INSTALLAZIONE m H INSTALLATION m							
13	TEMP.ARIA.RISC.°C AIR TEMP.HEATING							
14	TEMP.AMB.RISC.°C AMB.TEMP.HEATING						TRATTO SECTION 5	C E D G R O
15	TEMP.ARIA.RAFF.°C AIR TEMP.COOLING							
16	TEMP.AMB.RAFF.°C AMB.TEMP.COOLING							
17	Pos INIZIO CAN. Pa Pos AT THE BEGINNING							

NOTE

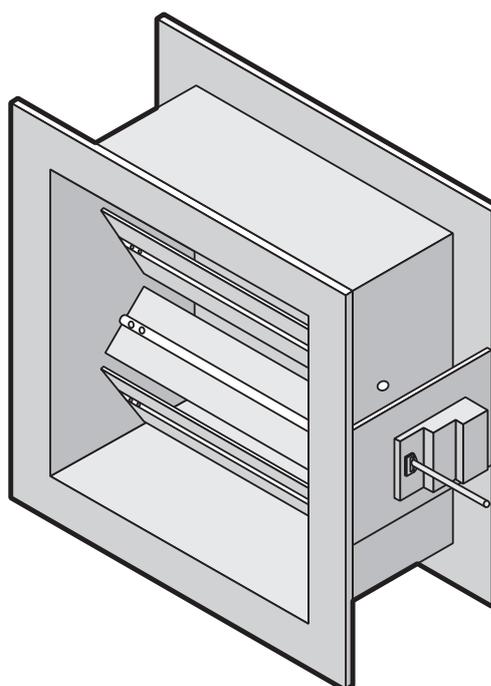
6 INDICARE COD. DEFLIANT	7 INDICARE STD=CAVO BIN=PROFLO AL MOM=CARRULLI	8 INDICARE V=SALDATO F=FINDELLO O=APERTO	ACCESSORI C=CURVA E=TEE SEMPLICE D=TEE DOPIPO G=GIUNZIONE R=RIDUZIONE D=COMPENSATORE
		11 INDICARE ASSE DIFFUSORE	

NOTE

6 INDICARE CYD DEFLIANT	7 INDICARE STD= Steel cable BIN= Aluminium profile MOM= Aluminium profile with rollers	8 INDICARE F= WELDED F= ROUND-ENG O= OPEN	ACCESSORIES C= BEND E= SIMPLE TEE D= DOUBLE TEE G= JUNCTION R= REDUCTION D= COMPENSATOR
		11 INDICARE AXIS OF THE DUCT	

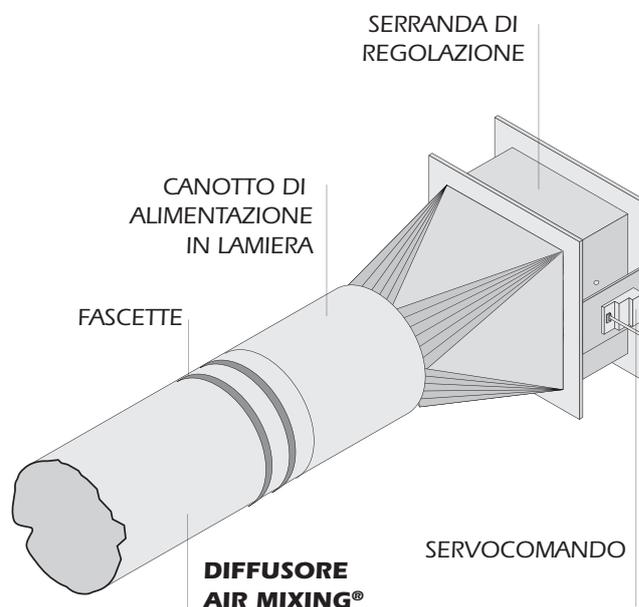
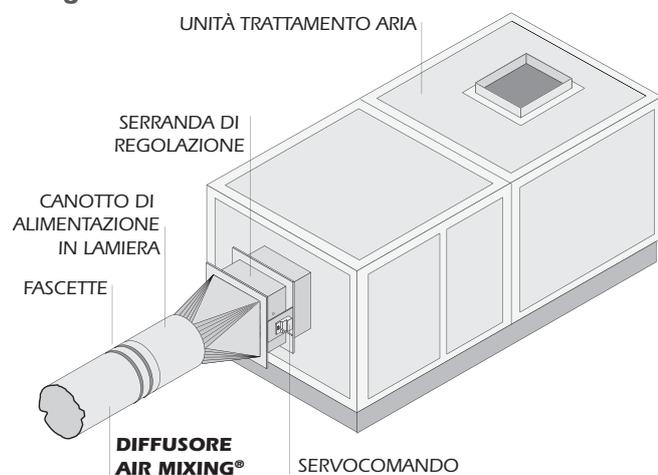
Per un corretto funzionamento occorre che ad ogni avviamento il Diffusore **AIR MIXING®** sia messo in pressione gradualmente.

È quindi opportuno prevedere un Sistema Temporizzato per l'immissione dell'aria nel Diffusore **AIR MIXING®**, costituito da una serranda ad alette contrapposte ed un Servocomando elettrico con apertura in 120 secondi, funzionante in parallelo con i ventilatori delle unità di trattamento aria **Disegno 1**.

Disegno 1


L'installazione del sistema temporizzato è obbligatoria per tutti i Diffusori AIR MIXING® di qualsiasi lunghezza e diametro. Il sistema, disponibile in kit di montaggio completo di quadretto elettrico, potrà essere posizionato:

- sulla bocca di mandata, oppure sulla ripresa dell'aria delle unità di trattamento aria (generatori di calore, termoventilanti, centrali di trattamento aria, ecc.), prevedendo così una sola Serranda Servocomandata anche per più Diffusori AIR MIXING® Disegno 2 e Disegno 3

Disegno 2

Disegno 3




Via G. Imperatore 40, I - 20162 Milano (MI) Italy
Tel. +39 02.9183815 - Fax. +39 02.99047212
www.evoair.it - info@evoair.it

Via Razzaguta 20 - 57128 Livorno, Italy

DOCUMENTAZIONE TECNICA rev. 03/2014 red. PL app. LL